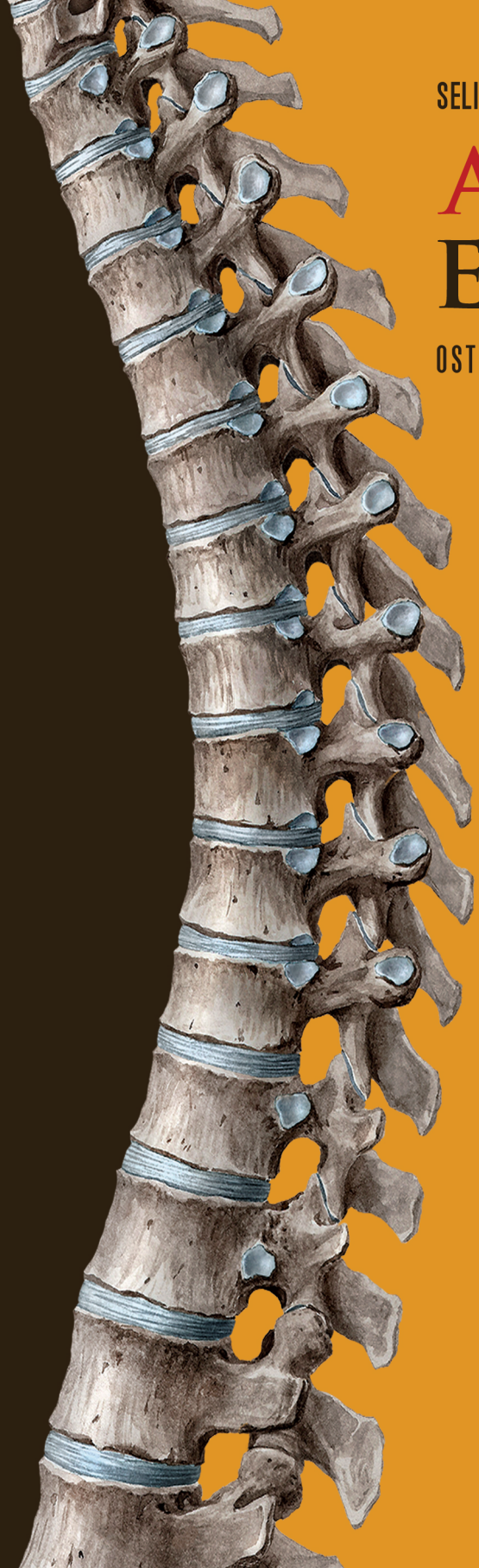
SELIM ÇERKEZI • MERITON BALLAZHI • JETON SHATRI

ANATOMIA E NJERIUT

OSTEOLOGIA • MEMBRUM SUPERIUS ET INFERIUS



Redaktor përgjegjës
Prof. Dr. SADI BEXHETI

SELIM ÇERKEZI • MERITON BALLAZHI • JETON SHATRI

ANATOMIA E NJERIUT

OSTEOLOGIA • MEMBRUM SUPERIUS ET INFERIUS

Redaktor Përgjegjës Prof. Dr. Sadi Bexheti

ANATOMIA E NJERIUT

OSTEOLOGIA
MEMBRUM SUPERIUS
MEMBRUM INFERIUS

Selim Çerkezi, MD

Mjek - Specializant i Kirurgjisë së Përgjithshme;

Asistent i Anatomisë, Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Universiteti Shtetëror i Tetovës - Tetovë

Meriton Ballazhi, MD

Mjek - Specialist i Mjekësisë Interne;

Asistent i Anatomisë, Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Universiteti Shtetëror i Tetovës - Tetovë

Jeton Shatri, MD

Mjek - Specialist i Radiologjisë;

Asistent i Anatomisë, Fakulteti i Mjekësisë, Universiteti i Prishtinës

REDAKTOR PËRGJEGJËS

Prof. Dr. Sadi Bexheti

Profesor i Anatomisë, Shef i Katedrës së Anatomisë, Fakulteti i Mjekësisë, Universiteti i Prishtinës;

Profesor i Anatomisë, Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Universiteti Shtetëror i Tetovës

Redaktor përgjegjës:
Prof. Dr. Sadi Bexheti

Redaktor:
Adnan Salih

Recensent:
Prof. Dr. Ibrahim Behluli
Prof. Dr. Hilmi Dauti

Lektor:
Prof. Dr. Ylli Shkodra

Ballina:
Prof. Dr. Safet Spahiu

Shtypi:
Focus Print

Tirazh:
500

Botues:
Focus Print

PARATHËNIE

"Nëse një gjë nuk mund ta shpjegosh thjeshtë,
atëherë nuk e ke kuptuar si duhet."
Albert Einstein

Ky libër iu dedikohet studentëve që studiojnë shkencat mjekësore, qoftë në drejtimin e mjekësisë së përgjithshme, stomatologjisë, farmacisë, apo drejtime tjera, dhe që duan të dinë diçka më shumë mbi ndërtimin anatomik të trupit të njeriut.

Në shumicën e fakulteteve të mjekësisë, në vendin tonë apo edhe në rajon, për studentët e mjekësisë së përgjithshme, anatomia mësohet në tre semestrat e parë të studimeve të tyre, dhe me qëllim të lehtësimit të përvetësimit të lëndës, materiali mjaft voluminoz i kësaj lënde ndahet në pjesë të posaçme. Prandaj, edhe qëllimi i jonë është që me këtë tekst modest, të lehtësojmë punën e studentëve gjatë mësimit të lëndës së anatomisë, por duke u ndalur vetëm në pjesën e parë të saj, e cila merret me eshtrat e trupit të njeriut (osteologia) dhe gjymtyrën e sipërme dhe të poshtme (membrum superius et inferius) me gjithë strukturat e tyre përkatëse (eshtra, muskuj, nyje, arterie, vena, nerva, etj).

Gjatë përpilimit të këtij teksti, jemi munduar që të jemi sa më praktik dhe konciz, në përshkrimin dhe ilustrimin e materialit, duke i dhënë shumë informata të thjeshtësuara, jo të ngarkuara me fraza e terminologji që vetëm do e ngarkonin studentin gjatë mësimit të lëndës. Termet latine, në brendësi të tekstit, i kemi përkthyer në shqip vetëm në disa raste ku kemi menduar se është e nevojshme, ndërsa për gjithë ata që duan të dinë kuptimin e tyre në shqip, kemi ofruar fjalorin në fund të librit.

Qëllimi i këtij teksti (i ilustruar edhe me fotografi) është që të ngjall tek studentët një interes më të shtuar të mësimit praktik të anatomisë, të lehtësojë përvetësimin e lëndës dhe të mundësojë që studentët me sa më pak vështirësi të mund të përgatisin provimin e lëndës. Shpresojmë që ky libër do të jetë një shoqërues mjaft i mirë i literaturës bazike për lëndën e anatomisë (teksteve dhe atlaseve), duke plotësuar zbrazëtirat dhe duke lehtësuar materialin e tepërt, si një konglomerat të dhënash të thjeshtësuara dhe mjaft praktike të shoqëruara edhe me fotografi të huazuara nga atlase të ndryshëm.

Jemi të vetëdijshëm për lëshimet e mundshme, prandaj shpresojmë që vërejtjet tuaja të jenë nxitëse, të sinqerta dhe frytdhënëse për botimet tjera në të ardhmen.

Autorët

PËRMBAJTJA

PARATHËNIE **5**

1. HYRJE NË ANATOMI **9**
- **Hyrje në anatomi** **11**
- **Historia e anatomisë** **13**
- **Terminologjia anatomike** **21**
- **Osteologjia e përgjithshme** **31**
- **Artrologjia e përgjithshme** **35**
- **Miologjia e përgjithshme** **46**

2. OSTEOLOGIA **53**
- **Eshtrat e kafkës** **55**
- **Gropat kraniofaciale** **85**
- **Shtylla kurrizore** **91**
- **Eshtrat e kraharorit** **101**
- **Eshtrat e gjymtyrës së sipërme** **105**
- **Eshtrat e gjymtyrës së poshtme** **121**

3. MEMBRUM SUPERIUS **139**
- **Nyjëtimet e gjymtyrës së sipërme** **141**
- **Muskujt e gjymtyrës së sipërme** **152**
- **Vaskularizimi i gjymtyrës së sipërme** **177**
- **Inervimi i gjymtyrës së sipërme** **188**
- **Anatomia topografike e gjymtyrës së sipërme** **197**

4. MEMBRUM INFERIUS **207**
- **Nyjëtimet e gjymtyrës së poshtme** **209**
- **Muskujt e gjymtyrës së poshtme** **228**
- **Vaskularizimi i gjymtyrës së poshtme** **258**
- **Inervimi i gjymtyrës së poshtme** **266**
- **Anatomia topografike e gjymtyrës së poshtme** **278**

5. ATLASI & SHTOJCA **287**
- **Atlas i ngjitjeve të muskujve të gjymtyrëve** **289**
- **Lëvizjet që kryhen në nyjëtimet e gjymtyrëve** **294**
- **Atlas i anatomisë sipërfaqësore** **298**
- **Atlas radiografik i anatomisë** **307**
- **Fjalor latinisht-shqip i mjekësisë** **317**
- **Literatura** **325**

Pjesa e parë

HYRJE NË ANATOMI

HYRJE NË ANATOMI

Anatomia, në kuptim më të gjerë, paraqet shkencën që studion ndërtimin e qenieve të gjalla. Vetë nocioni "*anatomi"*, rrjedh nga fjala greke *"anatémnein"*, që do të thotë: prerje, çarje, ndarje.

Thelbi i fjalës anatomi nënkupton *diseksion*, teknikë themelore në studimin dhe hulumtimin e periudhave të mëparshme të kësaj shkence. Çarja e kufomave, për shkak të studimit të ndërtimit të trupit të njeriut, zbatohej qysh në kohën kur mjeku i lashtë grek Alkmeoni (Alcmaeon) nga Krotoni (rreth 500 vite p.e.s.) në bazë të eksperiencave të diseksionit përshkruan ndërtimin e syrit dhe nervit optik, arterieve, venave, laringut dhe ka qenë i pari që ka vërtetuar që truri është qendra e jetës intelektuale. Në shekujt e më vonshëm, çarjet e kufomave shpesh kanë qenë ndaluar, për shkak të besimeve fetare. Megjithatë, diseksioni edhe sot, pa marrë parasysh zhvillimin e metodave bashkëkohore dhe mjeteve mësimore, ka ngelur si metodë me rëndësi në studimin e anatomisë. Diseksioni, sipas fjalëve të anatomit Rugea, është garanci e vetme dhe e sigurtë për mjekët, që të fitojnë njohuri solide nga kjo sferë shkencore.

Edhe pse anatomia është shkencë morfologjike, me kalimin e kohës dhe futjes së metodave dhe teknikave të reja moderne, ka ardhur deri tek ndarja e anatomisë në degë të tjera hulumtuese. Me shpikjen e mikroskopit, në anatomi janë vendosur dy disciplina themelore: *anatomia makroskopike* dhe *anatomia mikroskopike*; nisur nga kjo, pjesa që merret me studimin e qelizave është: *citologjia*, indeve: *histologjia,* kurse organeve: *organologjia*. Me punimet e anatomit gjerman Caspar Friedrich Wolff në shekullin XVIII, lindi dhe dega e re: *embriologjia* (anatomia e zhvillimit).

Anatomia makroskopike, varësisht nga koncepti i qasjes së studimit të trupit të njeriut, mund të ndahet në dy kategori themelore: *sistematike* (deskriptive) dhe *topografike*.

- *Anatomia sistematike* studion sistemin e organeve dhe indeve në tërësi (kockat, nyjet, muskujt, sistemin digjestiv, respirator, urinar, gjenital, endokrin, vaskular, sistemin nervor, të dëgjimit, etj.), formën e tyre, pozitën, strukturën dhe vetitë tjera.

- *Anatomia topografike* studion regjionet e trupit (ekstremitetin e poshtëm, ekstremitetin e sipërm, kraharorin, abdomenin, komblikun, kokën dhe qafën), të ndara në tërësi topografike, që në vete bartin të gjitha elementet që i përmban ai regjion, pa marrë parasysh se cilit sistem organik ata u takojnë. Njohja e anatomisë topografike ka zbatim të gjerë në praktikën klinike: në procedurat diagnostike të bazuara në përfitimin e pasqyrave të disa organeve (medical imaging), siç janë radiografia, ultrazëri, tomografia kompjuterike, rezonaca magnetike dhe në procedurat terapeutike sidomos në kirurgji.

Po ashtu, anatomisë i janë shtuar edhe disa nën disciplina tjera studimi, siç janë: *anatomia funskionale,* shpesh duke u ndërlidhur me fiziologjinë, sjell në anatomi vëzhgimin e funsionit të pjesëve të trupit të njeriut; *neuroanatomia,* për shkak të ndërlikueshmërisë së sistemit nervor dhe metodave të veçanta që shfrytëzohen në hulumtimin e saj, ndahet si discipline e veçantë; *anatomia komparative,* degë e cila merret me studimet

anatomike krahasuese tek llojet e ndryshme të kafshëve, që ka kontribuar në ndërtimin e çështjeve filogjene tek njeriu, si dhe të kuptuarit më të mirë si funskionojnë organet e tij, etj.

Nga bashkimi i anatomisë dhe degëve tjera mjekësore, janë zhvilluar disciplina të veçanta anatomike siç janë: *anatomia kirurgjike,* që në plan të parë vë në pah faktin e praktikës me mjaft rëndësi në kirurgji; *anatomia radiologjike,* që merret me studimin e strukturave të trupit të njeriut me përdorimin e teknikës radiografike; *anatomia klinike*, që bashkon bazën topografike dhe njohuritë sistematike e krahasuese, që janë me rëndësi klinike për zbatimin e tyre, etj.

Zbatimi i njohurive anatomike, shpeshherë del nga korniza mjekësore dhe futet në përmbajtjen e ndonjë shkence tjetër ose arti. Dihet mirë sa rëndësi ka në artin figurativ njohja e *anatomisë sipërfaqësore/plastike,* skeletit dhe sistemit muskulor, proporcionit trupor dhe konstruktit.

HISTORIA E ANATOMISË

Historia e anatomisë është e lidhur ngushtë me historinë mjekësore, por dhe me shkencat tjera, sidomos ata që janë marrë me çështjet dhe sekretet e njeriut.

ANATOMIA GREKE (P.E.S.)

Anatomia greke rrënjët e saj i ka në Egjiptin e Vjetër.

Alkmeoni (Alcmaeon) nga Krotoni (Croton), që ka jetuar rreth viteve 500 p.e.s., është autor i observimeve të para në anatomi.

Hipokrati (Hippocrates) nga Kosa (Cos), që ka jetuar rreth viteve 460-377 p.e.s., llogaritet njëri ndër themeluesit e parë shkencor në anatomi. Shkrimet e tij *"Për anatominë"* dhe *"Për zemrën",* kanë qenë punimet e para të kompletuara anatomike, që kanë përdorur eksperiencat si kritere reale. Vepra e tij *"Për frakturat dhe çrregullimet",* përmban përshkrime që do të mund të lidhen me anatominë kirurgjike.

Aristoteli (384-322. p.e.s.), në fushëinteresimin e tij ka përfshi anatominë, duke dhënë kontribut në studimin e anatomisë. Llogaritet si themelues i anatomisë komparative. Arterien kryesore të gjakut e quan *"aorta",* që do të thotë tub harkor dhe poashtu ka futur emrin *"nerv"* për emërtimin e fijeve nervore.

Pas vdekjes së Aleksandrit të Madh, në Aleksandri është themeluar shkolla mjekësore. Themelues i saj ka qenë *Ptolomeu (Ptolemies),* kurse nga ajo shkollë lindën dy emra të mëdhenj: *Herofili* dhe *Erasisatra.*

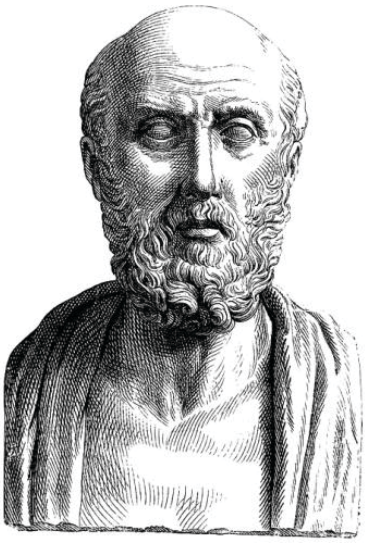


Fig. 1.1. Hipokrati.

Herofili (Herophilus) nga Kalcedona (Chalvedon), rreth vitit 300 p.e.s., të cilin e kanë qujatur "babai i anatomisë", në veprën *"Anatomika"* ka përshkruar rezultatet e hulumtimit të tij në çarjen e kufomave, mjaft saktë ka përshkruar trurin, palcën kurrizore dhe nervat, shqisën e të pamurit dhe sinuset venoze të kokës (confluens sinuum, sipas BNA thirret *torcular Herophili*).

Erasistrata (Erasistratus) nga Cosa (Cos), rreth vitit 250 p.e.s., detajisht e ka treguar ekzistimin e nervit motorik dhe sensitiv, se në zemër vërehen valvulat, ka përshkruar mëlçinë dhe kanalet biliare, si dhe vijat yndyrore të zorrëve.

ANATOMIA NË KOHËN E MBRETËRISË ROMAKE

Rufus nga Efesi (Ephesus), rreth vitit 100, ka qenë autor i parë i librit që ka të bëjë me nomenklaturën e anatomisë "Për emërtimet e pjesëve të trupit".

Soranus nga Efesi (Ephesus), rreth vitit 100, përmendet me përshkrimet e mitrës dhe ka shpallur njërën nga veprat më të mira të anatomisë deskriptive.

Claudius Galen nga Pergama (Pergamon), viti 129-200, me prejardhje greke, ka qenë mjek personal i mbretit Marcus Aurelius, "prijës i mjekëve" dhe themelues i "mjekësisë galenike". Hulumtimet e tij, deri në paraqitjen e Andreas Vesalius, kanë patur një autoritet të padiskutueshëm. Ka qenë një preparator i dalluar dhe njohuritë e tij i ka fituar duke bërë diseksionin e majmunëve. I pari ka vërtetuar lidhjen në mes formës, pozitës dhe ndërtimit të disa organeve me funksionet e tyre. Ka kryer edhe disa eksperimente me kafshët. Ai me siguri që ka qenë shkencëtar i madh, por për fat të keq ka qenë edhe anatom i fundit i kohës së lashtë.

Me rënien e mbretërisë romake, mjekësia ka vazhduar deri diku të zhvillohet në vendet arabe, që i kanë trashëguar dhe i kanë përkthyer në arabishte librat qysh nga shkolla e Aleksandrisë.

Fig. 1.2. Claudius Galen.

Në mesjetë fillon zhvillimi i universiteteve në Evropën Perëndimore. Në atë kohë përkthehen vepra të shkrimtarëve grek dhe arab në gjuhë shkencore, latine. Këtu së pari përmenden *Konstantini i Afrikës* (Constantinus Africanus, 1020-1087), monark i benediktit, që e ka përkthyer Hipokratin dhe Galenin. Kështu mësimi i Galenit ka qenë i pranishëm si dogmë dhe njëherit si mundësi dhe ligjëratë e pakorrigjueshme e të gjitha shkollave të atëhershme.

ANATOMIA NË SHEKULLIN XIV

Gjatë këtij shekulli në Itali dhe Francë janë shfrytëzuar diseksionet e trupave të njeriut. Ekzistojnë të dhëna se disekdioni në Itali ka filluar para vitit 1240.

Mondino de Luzzi (1270-1326), "themelues i anatomisë" që në Bolonjë ka kryer diseksionet publike, ka shkruar në vitin 1316 përmbledhjen e njohur nga anatomia *"Anathomia corporis humani",* me ndikim të madh nga vëzhgimet e Galenit. Ky libër është përdorur dhe ka qenë i shquar për 200 vjet me rradhë. Diseksionet kanë zgjatur disa ditë gjatë një viti në ndonjërën nga hapësirat e fakultetit. Dëgjuesit kanë qëndruar rreth tavolinës, ku asistenti ka bërë prerje dhe ka shpjeguar, derisa profesori, nga katedra e ngritur ka lexuar kapitullin e librit të Mundinos.

Fig. 1.3. Mondino de Luzzi. Leksione nga anatomia.

ANATOMIA NË SHEKULLIN XV

Leonardo da Vinci (1452-1519), në kohën e tij ka qenë një artist i rëndomtë që në mënyrë të detajuar ka studiuar anatominë. Ai i pari në mënyrë intensive ka prerë kufoma, deri tek të cilat ka ardhur duke u dhënë rryshfet xhelatëve që kanë kryer dënime me vdekje. Ai në shënimet e tij përveç që shkroi, e rëndësishme është që edhe bëri vizatime të shumta, duke dhënë kështu një kontribut të madh në njohuritë e përgjithshme të anatomisë. Po ashtu, mjaft bukur vërejti fryerje në dhomën e djathtë të zemrës, që më pas sipas tij e kanë quajtur *trabecula septomarginalis Leonardo da Vinci*. Njohuritë nga anatomia i kanë ndihmuar në studimet e përpunimit të lëvizjeve për vizatimet e tij, që dhe sot llogariten si të papërsëritëshme. Në kohën e tij fillojnë të shtypen ilustrime të anatomisë.

Fig. 1.4. Leonardo da Vinci. Ilustrime anatomike.

ANATOMIA NË SHEKULLIN XVI

Kur Papa Sixtus IV (1414-1484), dhe pak më vonë Papa Clement VII (1478-1534), me dekret të veçantë kanë lejuar që anatomia të mësohet me prerje të kufomave, kjo degë e mjekësisë fillon ndërtimin e veçantë të "teatrit anatomik" *(theatrum anatomicum),* vazhdën e sallava të sotme disektive, në të cilat i kanë mbajtur ligjëratat dhe ushtrimet. Diseksionet janë organizuar vetëm në muajt e dimrit, pasi që kanë punuar vetëm me kufoma të njoma. Kufoma, tek e cila është kryer diseksioni, është vendosur në mes, kurse ulëset për vëzhguesit kanë qenë përreth të rradhitura dhe të ngritura.

Berengario da Carpi (1470-1550), ka dhënë "komente" për veprat e Mondinos (viti 1521), që kanë qenë librat e parë të ilustruar në anatomi.

Jacobus Sylvius (1478-1555), kirurg në Paris, ka punuar nën ndikimin e fortë të Galenit. Ka qenë mësues i Vesaliust.

Andreas Vesalius nga Brukseli (1514-1564), është "reformator në anatomi". Ka studiuar në Louvain dhe Paris. Në Padovë, në vitin 1537, ka qenë i zgjedhur si profesor i anatomisë dhe kirurgjisë. Duke ligjëruar në anatomi, ka kuptuar se hutitë e Galenit rezultojnë nga ajo që ai i ka studiuar majmunët, dhe jo njerëzit (mëlçia, p.sh. nuk ka pesë lobe, siç vërteton Galeni).

Fig. 1.5. Andreas Vesalius. Faqja e parë e veprës "Humani corporis fabrica".

Duke rrëzuar mjaft keqkuptime të Galenit, ai e përpunoi tërë anatominë e njeriut në shtatë kapituj në veprën e tij të ilustruar dhe të pasur *"Humani corporis fabrica"* (në tërësi u botuar në Bazel, në vitin 1543). Në kapitullin e parë i përpunoi kockat, ashtin kërcor dhe nyjet, në të dytin muskujt dhe lidhjet, në të tretin arteriet dhe venat, në të katërtin nervat, në të pestin organet e abdomenit, në të gjashtin organet e zgavrës së kraharorit dhe në shtatin trurin, meningjet dhe syrin. Pohoi se "syri është pjesë e dalë e trurit", që më vonë në hulumtimet embriologjike dhe u dëshmua. Studimi i tij njëkohësisht u kontestua nga ana e dogmistëve të Galenit, siç kanë qenë mësuesi i tij Sylvius dhe Eustachi, dhe kishat, por u pranua dhe falenderua nga kolegët e tij, prej të cilëve më i rëndësishëm ishte Falopi.

Bartholomeo Eustachius (rreth 1510-1574), me kohë u çlirua nga galenizmat dhe u bë një nga hulumtuesit më të rëndësishëm. Veprat e tij asnjëherë nuk i botoi. Në bazë të tabelave bakroskopike, ai më vonë mësoi Lancisi-n (1714).

Gabriele Falloppio (1523-1562), pasardhës i madh i Vesaliusit, punonte në Ferrera, Pisa dhe Padova. Me rëndësi është përshkrimi që u bëri nervave dhe kanaleve faciale, që i riparoi pa ndihmën e mikrospokit, që e ka shpikur Zacharias Janssen në vitin 1590, në Holandë. Kur dihet se edhe sot ndërhyrjet kirurgjike në atë pjesë, pa mikroskop operimi, janë të vështira, vepra e tij peshon edhe më shumë. Ka bërë përshkrimin edhe të gypit mitror (tuba uterina).

Veprat e Vesaliusit dhe nxënësve të tij, në gjysmën e dytë të shekullit XVI dhe nga shekulli XVI-XVII, kanë shkaktuar mjaft interesim për hulumtimet në anatomi.

Cezare Aranzio (1530-1589), nga Bolonja, është përshkrues i parë në zhvillimin e frytit të njeriut.

Leonardo Botallo (1530-1600), ka qenë jo vetëm anatom, por dhe patolog, që te fëmijët e vdekur ka përshkruar foramen ovale dhe ductus arteriosus, që sot mban emrin e tij.

Costanzo Varolio (1543-1575), frymëzohej nga punimet e sistemit nervor qendror. Ka përshkruar ponsin si pjesë të veçantë morfologjike në sistemin nervor qendror.

Caspard Bauhin (1560-1624), nga Bazeli, ka përshkruar valvulën që ndodhet në vendkalimin e ileumit në cekum.

Hieronimus Fabricius (Fabricus ab Aquapendente, 1537-1619), i ka përshkruar detajisht valvulat e venave.

Michael Servetus (1511-1553), ka përshkruar saktësisht qarkullimin pulmonal, por ai deklarohet heretik dhe vritet në Gjenevë. Sot, në këtë qytet, emrin e tij e mban rruga në të cilën ndodhet Fakulteti i Mjekësisë dhe Spitali Kantonal.

ANATOMIA NË SHEKULLIN XVII

William Harvey (1578-1657), shkencëtar anglez, nxënës i Aquapendente në Padovë, në anatomi ka futur orientimin fiziologjik. Pas kthimit nga Londra ka qenë zgjedhur si profesor i anatomisë dhe kirurgjisë, kurse diç më vonë dhe mjek personal i mbretit James I dhe Charles I, mjaft të njohur. Në vitin 1628 botoi veprën e tij kapitale *"Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus",* ku detajisht ka përshkruar qarkullimin e gjakut në arterie dhe vena. Kapilarët as që i ka njohur dhe as që ka mundur t'i konstatojë.

Duke falenderuar *Jan Swammerdam* (1637-1680), i cili ka gjetur metodën e inicimit të enëve të gjakut, *Frederik Ruysch* (1638-1731), në veprn e tij *"Opera omnia anatomico-medico-chirurgica"* (Amsterdam, 1737) në detaje e ka përshkruar qarkullimin e gjakut dhe degëzimin e enëve të gjakut.

Qarkullimin limfatik e ka përshkruar *Gaspare Aselli* (1581-1626) nga Pavia, *Jean Pecquet* (1622-1674) nga Montpelier dhe *Olof Rudbeck* (1630-1702) nga Uppsala, duke kryer revizion të të dhënave ekzistuese.

Marcello Malpighi (1628-1694), krijues i anatomisë mikroskopike, ka shërbyer në Pisa, Messina dhe Bolonjë. Anatominë e ka pasuruar me zbulimet në vijim: ka përshkruar kapilarët dhe qarkullimin e gjakut në to, ka konstatuar që ekzistojnë rruzat e kuqe të gjakut, vuri në dukje nyjet limfatike në shpretkë, piramidat e mëdha në veshka dhe shtresën e fundit të qelizave epitale të lëkurës, që sipas tij e kanë marrë dhe emrin.

Duke iu falenderuar mikroskopit, kanë ndodhur dhe disa zbulime tjera: *Niels Steensen* (1638-1686) ka përshkruar gjëndrat në zgavrën e gojës, *Heinrich Meibom* (1638-1700) ka përshkruar ndërtimin e kapakëve të syrit, *Richard Lower* (1631-1691) ndërtimin e zemrës, *Lorenzo Bellini* (1643-1704) veshkat, *Johann Conrad Brunner* (1653-1727) dhe *Theodor Kerckring* (1638-1693) përshkruan ndërtimin e murit të zorrëve.

Fig. 1.6. Rembrandt von Rijn. "Mësim i Anatomisë me Dr. Tulp" (1632).

ANATOMIA E SHEKULLIT XVIII

Jacob Winslow (1669-1760), profesor parisien, boton librin e tij nga anatomia dhe përshkruan hyrjen në hapësirën peritoneale pas lukthit (bursa omentalis, foramen omentale s. epyploicum).

Adam Ch. Thebesius (1686-1732), dha njohuri më të thella në ndërtimin e zemrës.

James Douglas (1675-1742), hulumton raportet në peritoneum, derisa *Abraham Vater* (1684-1751), jep në mënyrë të detajuar përshkrim të saktë të gypit kryesor të kanalit biliar që derdhet në duodenum.

Giovanni Battista Morgagni (1682-1771), anatomist dhe themelues i anatomisë patologjike, ishte i ndikuar nga punimet e Botallos në Padovë. Veprën e tij *"De sedibus, et causis morborum per anatomen indagatis libri quinque"* (1761), ka treguar disa ndryshime patologjike të organeve humane.

Albrecht von Haller (1708-1777), profesor i anatomisë dhe kirurgjisë në Gottingen, e ka pasuruar anatomisë me mjaft zbulime (sipas tij të emërtuara: rete testis dhe flexura marginalis ureteris). Veprat e tij *"Iconum anatomicarum"* dhe *"Elementa physiologiae corporis humani",* paraqesin arritje të veçantë, sidomos kjo e dyta, që detajisht tregon fiziologjinë e trupit të njeriut, ku definitivisht janë rrëzuar dogmat e Galenit në mjekësi.

Caspar Friedrich Wolff (1733-1794), babai i embriologjisë moderne, me veprën e tij *"Theoria generationis",* tregon se baza embrionale është e rëndomtë dhe se organet dhe indet paraqiten më vonë me diferencimin e indeve primitive.

Muzeumet e famshme të anatomisë i kanë themeluar *William* (1718-1783) dhe *John Hunter* (1728-1793), përndryshe themelues i anatomisë stomatologjike.

ANATOMIA E SHEKULLIT XIX

Në shekullin XIX, në bazë të të dhënave të grumbulluara dhe të publikuara, nga anatomia lulëzojnë dhe disciplinat tjera shkencore: anatomia patologjike, anatomia komparative dhe fillon zhvillimi mjaft atraktiv i disciplinës së embriologjisë.

Georges Cuvier (1769-1832), me veprën e tij *"Anatomie comparee",* llogaritet si krijuesi i anatomisë komparative. Punimet e tij vazhdojnë përmes hulumtuesve: *E. Geoffroy, St. Hilaire, Rekel, Muller, Gegenbauer,* etj. Me këto hulumtime ka ardhur deri te shumë njohuri të vlefshme, që e kanë plotësuar pasqyrën jo vetëm të anatomisë, por dhe të fiziologjisë dhe disa organeve.

Me zhvillimin e embriologjiës kanë kontribuar punimet e *Pander* (1794-1865), *Rathke* (1793-1860), *von Baera* (1792-1876), dhe një numër mjaft i madh i hulumtuesve të njohur: *Purkinje, Kolliker, Hiss, Herteig, Toldt, Keibel, Minot, Hochstetter,* etj.

Wilhelm Roux (1850-1924), i inspiruar nga punimet e Lamarck e sidomos Darwinit, u bë themelues i një disciplin mjaft të rëndësishme, morfologjisë eksperimentale.

Xavier Bichat (1771-1802), njihet si "babai i histologjisë", ai arriti që pa ndihmën e mikroskopit të klasifikojë 21 lloje indesh.

Shekulli XIX paraqet një periudhë mjaft të rëndësishme për zhvillimin e anatomisë mirkoskopike. Janë zbuluar inde të ndryshme të ngjyrosura, ashtu që është mundësuar vizuelizimi i elementeve indorë.

Në mes viteve 1819 dhe 1899, janë gjetur mjaft instrumente që kanë ndihmuar më tej në studimet e anatomisë tek personat e gjallë: stetoskopi, otoskopi, oftalmoskopi, laringoskopi, gastroskopi, cistoskopi dhe bronkoskopi. Shoqata e parë e anatomëve është formuar në vitin 1886 (Anatomische gesellschaft).

Formalina për herë të parë është përdorur për fiksimin e indeve në vitin 1890.

Wilhelm Conard Rontgen (1845-1923) në vitin 1895 ka zbuluar rrezet X, që kanë ndihmuar në vizuelizimin e pjesëve të trupit pa pasur nevojë disekimin.

TERMINOLOGJIA ANATOMIKE

NOMENKLATURA ANATOMIKE

Terminologjia anatomike paraqet pjesën më të madhe të terminologjisë mjekësore dhe është bazë për studimet mjekësore. Termet bazë në mjekësi rrjedhin nga gjuha latine dhe greke, por në kohët e fundit disa shtete përdorin edhe terminologji nga gjuhët e tyre.

Në historinë e anatomisë supozohet se kanë ekzistuar më shumë se një mijë terme (nocione), të cilat janë shfrytëzuar për ta përshkruar trupin e njeriut. Shumica e termave janë me prejardhje nga greqishtja. Ka pasur terma edhe nga gjuhët tjera si hebreje, persiane dhe arabe, mirëpo këto terma nuk kanë qenë të uniformuar deri ne vitin 1895. Këtë vit në kongresin e anatomëve, mbajtur në Bazel, është themeluar *Nomenklatura Anatomike e Bazelit* (BNA). Në vitin 1955 në Paris është mbajtur kongresi ndërkombëtar i anatomëve dhe është pranuar *Parisiensia Nomina Anatomica* (PNA), e cila më vonë zëvendësohet vetëm me *"Nomina anatomica"* (NA). Gjithsej ka përmbajtur 5640 terma, nga të cilat 4286 ngelën të pandryshuar nga *Nomenklatura Anatomike e Bazelit* (BNA). Edicioni i dytë i *Nomina anatomica* është rishikuar në Kongresin e Shtatë, i mbajtur në Nju Jork në vitin 1960. *Nomina anatomica* ka përjetuar gjashtë edicione të ribotimit deri në vitin 2011 ku zëvendësohet me një "terminologji anatomike të re, të thjeshtë, uniforme, dhe të azhuruar" e njohur si *"Terminologia anatomica".* Nomenklatura latine është shumë e përshtatshme për komunikim ndërkombëtar.

POZICIONI ANATOMIK

Në të gjitha përshkrimet anatomike, bazohemi tek një pozicion i caktuar i trupit të njeriut. Pozicioni anatomik i referohet pozicionit të trupit, kur njeriu qëndron në këmbë, kokën, shikimin dhe gishtat e këmbëve të drejtuara nga para, krahët pranë anëve të trupit, me pëllëmbët e drejtuara përpara, anësitë e poshtme pranë njëra tjetrës, me këmbë paralele.

Ky pozicion përdoret në të gjitha përshkrimet anatomike dhe mjekësore. Duhet theksuar se njerëzit (pacientët) ekzaminohen në mënyrë të shtrirë në shpinë, dhe shpesh është e nevojshme që të përshkruhet pozicioni i organeve të prekura në këtë pozicion, duke bërë shënime specifike për këtë përjashtim nga pozicioni anatomik.

RRAFSHET (PLANET) ANATOMIKE

Përshkrimet anatomike bazohen në tre rrafshe imagjinare, që presin trupin tonë në pozicione të caktuara anatomike:

- Rrafshi median (sagjital), kalon në drejtim longitudinal përmes trupit, e ndan trupin në një gjysmë të majtë dhe në një gjysmë të djathtë. Termi sagjital përdoret duke

pasur parasysh suturën sagjitale që bashkon dy eshtrat parietal të kokës, dhe kjo përcakton edhe kahjen e këtij rrafshi.

- Rrafshi frontal (koronar), është plan vertikal, që kalon përmes trupit në kënd të drejtë me planin median, duke e ndarë trupin në një pjesë anteriore (të përparme) dhe një posteriore (të pasme).

- Rrafshi transversal (horizontal), është rrafsh që kalon përmes trupit në kënd të drejtë me planet frontale dhe mediane, duke e ndarë trupin në pjesë superiore (të sipërme) dhe inferiore (të poshtme).

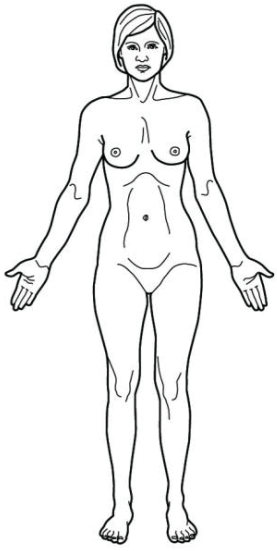


Fig. 1.7. Pozicioni anatomik.

Fig. 1.8. Rrafshi median (sagjital).

Fig. 1.9. Rrafshi frontal (koronar).

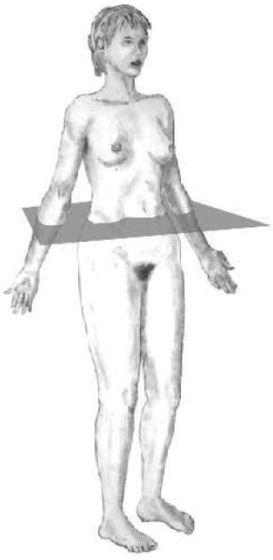


Fig. 1.10. Rrafshi transversal (horizontal).

TERMAT E LËVIZJES

Termat që përshkruajnë lëvizjen e pjesëve të ndryshme të trupit tonë, sidomos gjymtyrëve dhe kokës, përcaktohen duke u bazuar në pozicionin normal anatomik, të drejtuara sipas planeve anatomike.

Lëvizjet më të mëdha ndodhin në nyjëtime (artikulacione), ku dy ose më tepër kocka lidhen me njëra tjetrën.

- *Fleksioni* (përkulja), tregon përkuljen ose ngushtimin e këndit midis eshtrave ose pjesëve të trupit.

- *Ekstensioni* (shtrirja), tregon shtrirjen ose zgjerimin e këndit midis eshtrave ose pjesëve të trupit.

- *Abduksioni* (largimi), tregon largimin e një gjymtyre nga plani median. P.sh. abduksion është largimi i gishtave nga njëri tjetri.

- *Adduksioni* (afrimi), do të thotë lëvizje në drejtim të planit median. P.sh. bashkimi i gishtave të larguar të dorës.

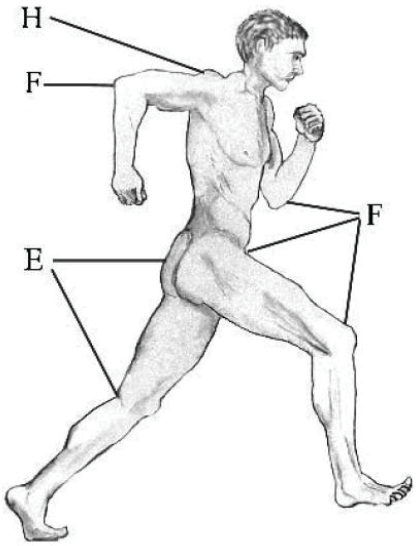


Fig. 1.11. F = fleksioni (nyjëtimi i bërrylit të majtë, kofshës së djathtë dhe gjuri i djathtë përkulen para; në rrafshin sagjital); **E = ekstensioni** (nyjëtimi i kofshës së majtë dhe gjuri i majtë janë tërhequr prapa; në rrafshin sagjital; pra janë në ekstension); **H = hiperekstensioni** (krahu i djathtë është në hiperekstension).

- *Cirkumduksioni,* është lëvizje rrotulluese, që përfshin fleksionin, abduksionin, ekstensionin dhe adduksionin, sipas kësaj radhe ose në drejtim të kundërt, në mënyrë që skaji distal i pjesës lëviz duke formuar një rreth. P.sh. kjo lëvizje ndodh te të gjitha nyjet që mund të kryejnë këto katër lëvizje *(art. humeri).*

- *Rotacioni* (rrotullimi), tregon kthimin ose rrotullimin e një pjese të trupit për rreth boshtit të tij longitudinal. P.sh. lëvizja e kokës për të parë anash.

- *Pronacioni* (brendakthyerje) dhe supinacioni (jashtakthyerje), janë lëvizje rrotulluese të parakrahut dhe dorës, që rrotullojnë skajin distal të radiusit medialisht dhe latera-

lisht, përreth dhe përtej pjesës anteriore të ulnës, ndërsa skaji proksimal i radiusit rrotullohet në vend.

- *Pronacioni,* e rrotullon radiusin medialisht, në mënyrë të tillë që pëllëmba e dorës të drejtohet prapa, kurse faqja dorsale e saj përpara.

- *Supinacioni,* është lëvizja rrotulluese e kundërt, e cila rrotullon radiusin lateralisht dhe duke e larguar nga pozicioni i kryqëzuar me ulnën, duke e kthyer parakrahun në pozicionin anatomik.

Fig. 1.12. Fleksion lateral. Trupi (ose koka) përkulet anash (lateralisht) në rrafshin koronar.

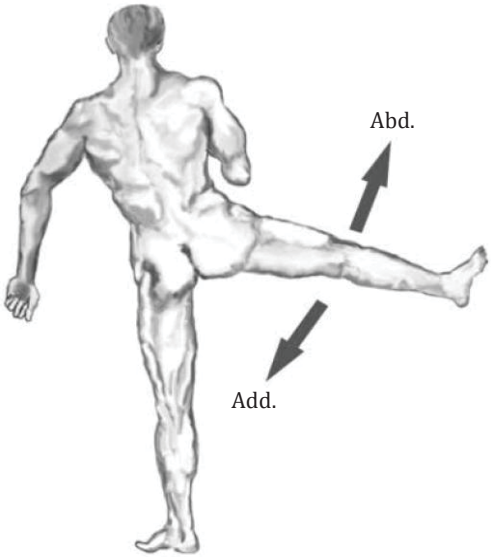


Fig. 1.13. Abd = abduksion (këmba e djathtë lëvizë anash në rrafshin koronar), **Add = adduksion** (këmba kthehet përsëri medialisht; rrafshi koronar).

Fig. 1.14. Rotacion i brendshëm (faqja anteriore e krahut ose kofshës lëvizë drejt planit median); **Rotacion i jashtëm** (faqja anteriore e krahut ose kofshës lëvizë tutje (i largohet) planit median).

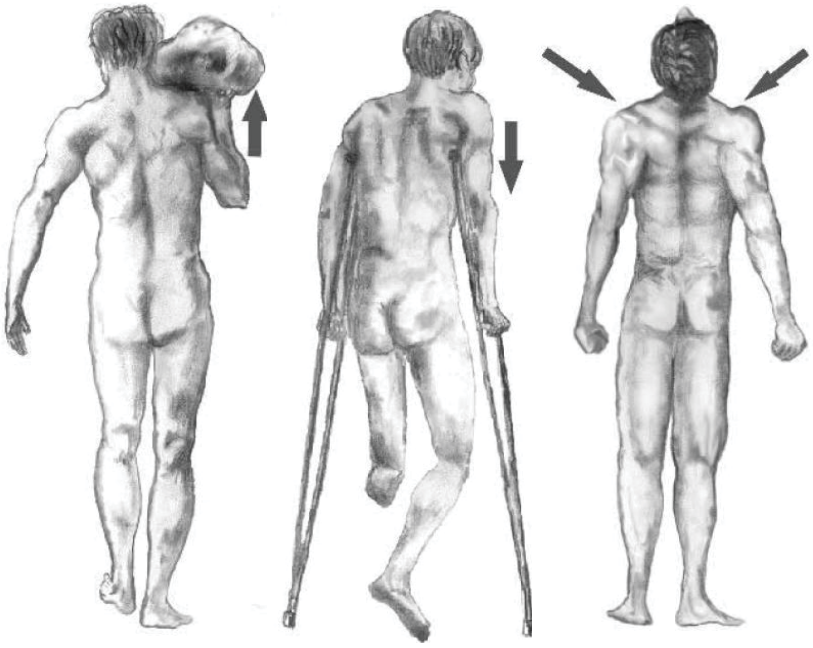


Fig. 1.15. Elevacion (shpatulla e djathtë në figurë është zhvendosur sipër, duke iu kundërvënë peshës së shkëmbit); **Depresion** (shpatulla e djathtë në figurë shtyn krahun teposhtë). **Retraksion** (shpatulla është tërhequr prapa (në rrafshin sagjital).

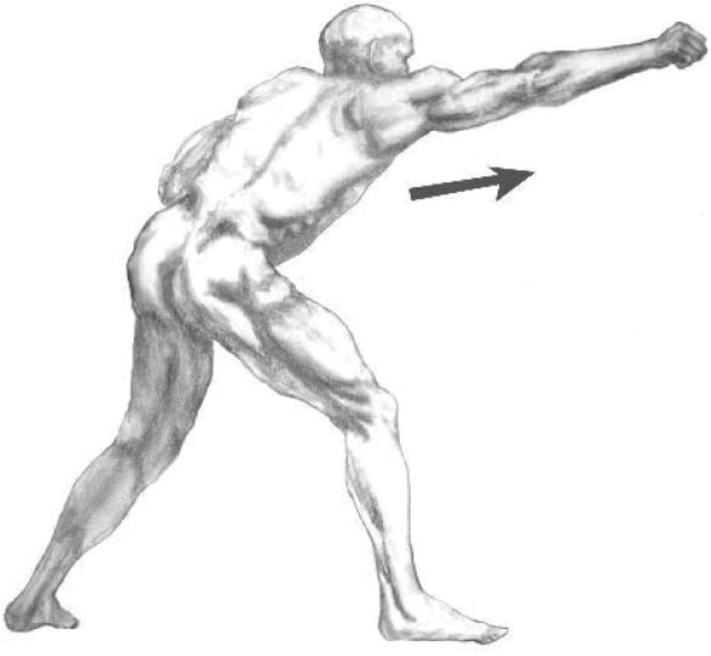


Fig. 1.16. Protraksion (shpatulla shtyn krahun përpara në rrafshin sagjital).

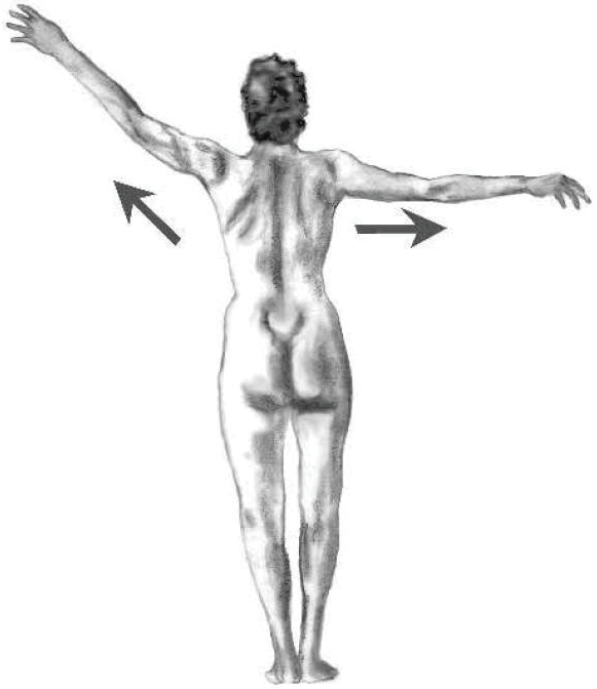


Fig. 1.17. Rotacion (për abduksionin e krahut mbi lartësinë e shpatullës, skapula duhet të rrotullohet rreth boshtit të saj, në mënyrë që gropa glenoidale të kthehet lart).

Fig. 1.18. Pronacion (parakrahu rrotullohet brenda nga pozita e tij anatomike, kështu që shuplaka shkon medialisht pastaj kthehet nga pas; nëse bërryli është në fleksion, atëherë shuplaka kthehet teposhtë); **Supinacion** (parakrahu kthehet duke drejtuar shuplakën nga para; nëse bërryli është në fleksion shuplaka kthehet sipër).

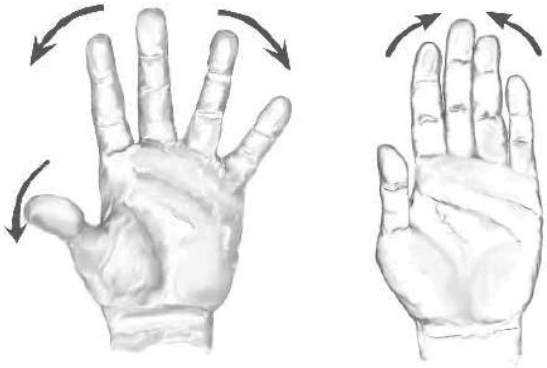


Fig. 1.19. Abduksion (gishtat largohen nga vija e mesit së dorës); **Adduksion** (gishtat i afrohen vijës së mesit).

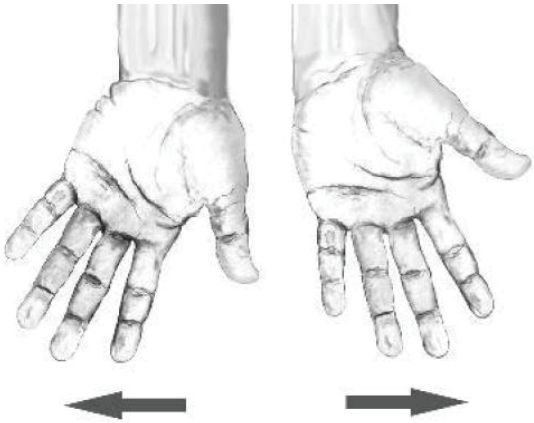


Fig. 1.20. Fleksion radial (dora dhe gishtat largohen nga trupi; në rrafshin koronar); **Fleksion ulnar** (dora dhe gishtat i afrohen trupit; në rrafshin koronar).

Fig. 1.21. Opozicion (nyjëtimi mes os trapezium dhe metakarpit të parë mundëson takimin e faqes së përparme të gishtit të madh me katër faqet e përparme të gishtave tjerë); **Fleksion plantar** (ulja e shputës duke e larguar atë nga nëngjuri/kërciri); **Fleksion dorsal** (ngritja e shputës duke afruar shputën kah nëngjuri/kërciri).

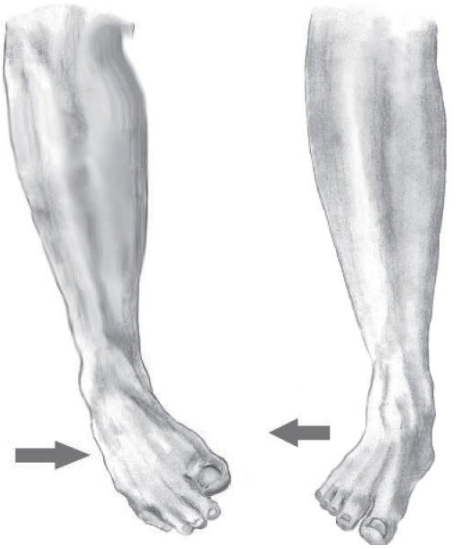


Fig. 1.22. Inversion (pjesa e përparme e shputës lëviz medialisht (adduksion), kurse tabani kthehet nga brenda); **Eversion** (pjesa e përparme e shputës lëviz lateralisht (abduksion), kurse tabani kthehet nga jashtë).

TERMINOLOGJIA E MARRËDHËNIEVE DHE KRAHASIMEVE ANATOMIKE

Marrëdhëniet ndërmjet pjesëve të trupit i përshkruajmë me mbiemra të ndryshëm, si çifte të kundërtash, të cilat bazohen ose në rrafshet anatomike ose janë specifikë për pozicionet anatomike.

- *Superior* (i sipërm), ky term tregon një strukturë që është më pranë verteksit (pikës më të lart të kafkës).

- *Inferior* (i poshtëm), tregon një strukturë që ndodhet më afër shputës së këmbës.

- *Posterior* (i pasmë), tregon strukturën që ndodhet në pjesën e pasme të trupit, ose më afër shpinës.

- *Anterior* (i përparmë), i referohet sipërfaqes së përparme të trupit.

- *Medial* (i mesëm), ky term përdoret për të treguar një strukturë që është më pranë planit median të trupit.

- *Lateral* (anësor), ky term përcakton një strukturë që gjendet më larg planit median, p.sh. gishti i madh i dorës gjendet lateralisht gishtave tjerë.

- *Ekstern* (i jashtëm), do të thotë jashtë, ose më larg qendrës së një organi.

- *Intern* (i brendshëm), do të thotë brenda (më pranë qendrës), pavarësisht drejtimit.

- *Dorsal* (shpinor, kurrizor), i referohet anës së sipërme (superiore) të çdo pjese që del përpara nga trupi, p.sh. dorsumi i gjuhës, dorsumi i këmbës ose dorës (e kundërta e shputës dhe pëllëmbës); ventral (barkor), i referohet anës së përparme.

- *Palma* (pëllëmba) dhe *planta* (shputa), përcaktojnë sipërfaqen e kundërt të dorsumit (shpinës, kurrizit) tek pëllëmba e dorës dhe shputa e këmbës.

- *Proximal* (i afërt), ky term përdoret për të bërë dallimin midis pozicionit më pranë nga fiksimi i një anësie ose nga pjesa qendrore e një strukture lineare.

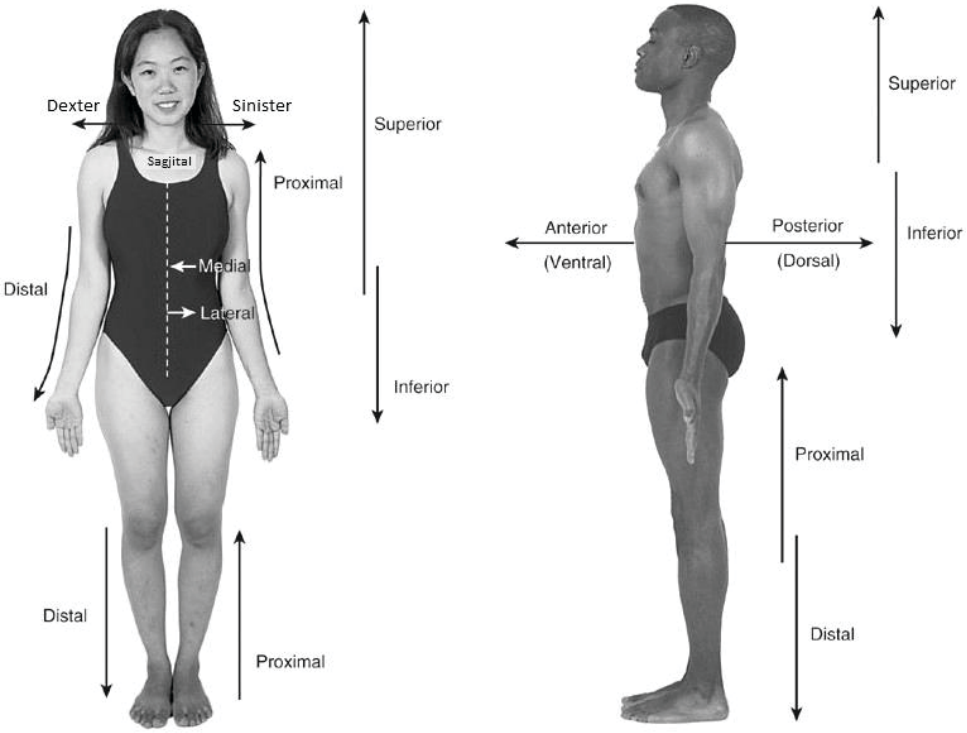


Fig. 1.23. Disa terma të marrëdhënieve dhe krahasimeve anatomike.

- *Distal* (i largët), ky term tregon një strukturë që është më larg nga fiksimi i një anësie.

Terma tjerë: *dexter, sinister* (djathtë, majtë); *superficialis, profundus* (sipërfaqësorë, i thellë), *ipsilateralis, contralateralis* (i anës së njejtë, i anës së kundërt), *cranialis* (i sipërm, kafkor), *caudalis* (i poshtëm, bishtor), etj.

DISA SHKURTESA NË TERMINOLOGJINË ANATOMIKE

Gjatë shfrytëzimit të literaturës mjekësore dhe asaj anatomike, do të ballafaqoheni edhe me disa shkronja (shkurtesa) mjaft të rëndësishme që duhet ditur dhe kuptuar drejtë. Më poshtë do sjellim disa prej tyre, që mbase janë më të rëndësishmet dhe më të shpeshtat.

Arteriet, venat, nervat dhe muskujt i shënojmë me shkurtesa: **a.** - *arteria,* **v.** - *vena,* **n.** -*nervus,* **m.** – *musculus,* **art.** – *articulatio*, **lig.** – ligamentum, **r.** – *ramus* dhe për shumësin e tyre: **aa.** – *arteriae,* **vv.** – *venae,* **nn.** – *nervi,* **mm.** – *musculi,* **artt.** – *articulationes,* **ligg.** – *ligamenta*, **rr.** – *rami*. Për shembull: *a. axillaris, v. cephalica, n. vagus* dhe *m. trapezius;* dhe shumës: *aa. cerebri, vv. centrales, nn. spinales* dhe *mm. intercostales.*

Termat e marrëdhënieve në të shumën e rasteve i shënojmë me shkurtesa. P. sh. **sup.** – *superior,* **inf.** – *inferior,* **ant.** – *anterior,* **post.** – *posterior,* **lat.** – *lateralis* dhe **med.** – *medialis.*

Në të shumtën e rasteve edhe rruazat e shtyllës kurrizore shënohen me nga një shkronjë: **C** – cervikale, **Th** – torakale, **L** – lumbale, **S** – sakrale dhe **Co** – koksigeale.

Edhe përshkrimi i anësisë gati çdoherë shkruhet me shkurtesë: e djathtë (dexter – *dex.*) dhe e majtë (sinister – *sin.*).

Shpeshherë në tekstet e anatomisë, kur për një fjalë ekziston edhe një sinonim tjetër, mund të gjeni të shkruar shkurtesën "*s.*" që ka kuptimin "*seu, sive*" që në gjuhën shqipe do të thotë "*ose*". Shembull: "*extremitas inferior s. distalis*". Nga kjo kuptojmë që skajit të poshtëm *(extremitas inferior)* mund t'i themi edhe skaji i largët *(extremitas distalis).*

OSTEOLOGJIA E PËRGJITHSHME

TË DHËNA TË PËRGJITHSHME MBI ESHTRAT

Osteologjia është pjesë e anatomisë, e cila merret me studimin e eshtrave (kockave). Eshtrat paraqesin ind lidhor, që përbëhet prej qelizave dhe materies ndërqelizore. Eshtrat, duke u lidhur mes veti me nyje *(articulatio),* formojnë sistemin kockor.

Rritja kockore fillon në jetën intrauterine dhe përfundon në moshën 20-25 vjeçare. Skeleti i njeriut të moshës 35 vjeçare numëron përafërsisht 206 eshtra.

Skeleti i njeriut ndahet në skeletin boshtor *(skeleton axiale)* dhe skeletin periferik *(skeleton appendiculare).*

Skeletin boshtor e perbëjnë 80 eshtra, ku përfshihen: eshtrat e kafkës *(cranium),* shtylla kurrizore *(columna vertebralis),* ashti parzmor *(sternum)* dhe brinjët *(costae).*

Skeletin periferik e përbëjnë gjithsej 126 eshtra, ku përfshihen eshtrat e gjymtyrës së sipërme *(ossa membri superioris)* dhe eshtrat e gjymtyrës së poshtme *(ossa membri inferioris).*

FORMA E ESHTRAVE

Sipas formës dhe ndërtimit, eshtrat mund të jenë:

- eshtra të gjatë *(ossa longa),* e kanë të shprehur dimensionin e gjatësisë më shumë në krahasim me gjërësinë dhe trashësinë. Përbëhen prej pjesës së mesme, trupit *(corpus, diaphysis)* dhe dy skajeve *(extremitas, epiphysis proximalis et distalis).* Ndërmjet diafizës dhe epifizës gjendet metafiza *(metaphysis),* e cila paraqet pjesë të rëndësishme të kockës gjatë procesit të rritjes. Shembuj të eshtrave të tillë hasim te eshtrat e gjymtyrëve të sipërme dhe të poshtme;

- eshtra të shkurtër *(ossa brevia),* janë eshtra ku asnjë dimension i tyre nuk është i njejtë. Gjenden në pjesën përfundimtare të gjymtyrëve, në përbërje të eshtrave të trinës së dorës *(ossa carpi)* dhe eshtrave të trinës së këmbës *(ossa tarsi).* Këto kocka zakonisht kanë gjashtë faqe dhe si eshtra të veçantë kryejnë lëvizje të vogla, ndërsa së bashku realizojnë lëvizje me amplitudë më të madhe.

- eshtra të sheshtë *(ossa plana),* janë eshtra ku dimensionin e trashësisë e kanë shumë më të vogël në krahësim me gjatësinë dhe gjërësinë. Janë në formë të "sanduiçit". Ndërtimi i tyre është karakteristik; përbëhen nga dy pllaka: pllaka e jashtme *(lamina externa)* dhe pllaka e brendshme *(lamina interna),* ndërmjet së cilave gjendet substanca sfungjerore e cila te eshtrat e kafkës quhet diploe *(diploe).* Shembuj të eshtrave të sheshtë janë: ashti muror *(os parietale),* ashti hundës *(os nasale)*, pluari *(vomer),* shpatulla *(scapula),* ashti parzmor *(sternum),* brinjët *(costae)*, etj.

- eshtra të çrregullt *(ossa irregularia),* janë eshtra të cilat nuk kanë asnjë veçori të eshtrave të grupeve paraprake. Shembull: eshtrat e fytyrës *(viscerocranium)* dhe shtyllës kurrizore *(vertebrae).*

- eshtra të pneumatizuar *(ossa pneumatica),* përmbajnë hapësirë të mbushur me ajër. Shembull hasim te zgjatimi mastoid i ashtit temporal *(processus mastoideus ossis temporalis)* ku hapësirat e këtij ashti të mbushur me ajër quhen qeliza mastoide *(cellulae mastoideae)* ose sinuset paranazale *(sinus paranasales),* të cilat paraqesin zgjatime pneumatike të zgavrës së hundës në eshtrat përreth saj: gjiu ballor *(sinus frontalis),* gjiu fulqiror *(sinus maxillaris),* gjiu pykor *(sinus sphenoidalis)* dhe qelizat shoshore *(cellulae ethmoidales).*

- eshtra sezamoid *(ossa sezamoidea),* janë eshtra të vegjël të cilët formohen në tendinat e disa muskujve, në vendin ku tendina ngjitet me ashtin. Eshtrat sezamoid më shpesh ndodhen në nivel të nyjëtimeve. Ana e ashtit sezamoid në kontakt me ashtin fqinjë në vetvete formon faqe nyjëtore, ndërsa ana tjetër e ashtit është e zhytur në tendinën e indit lidhor. Shembuj kemi ashtin me të madh sezamoid patellën *(patellae),* e cila zhvillohet në tendinën e *m. quadriceps femoris.* I hasim edhe në nivel të dorës dhe këmbës, por numri, dimenzionet dhe pozita e tyre është variabile.

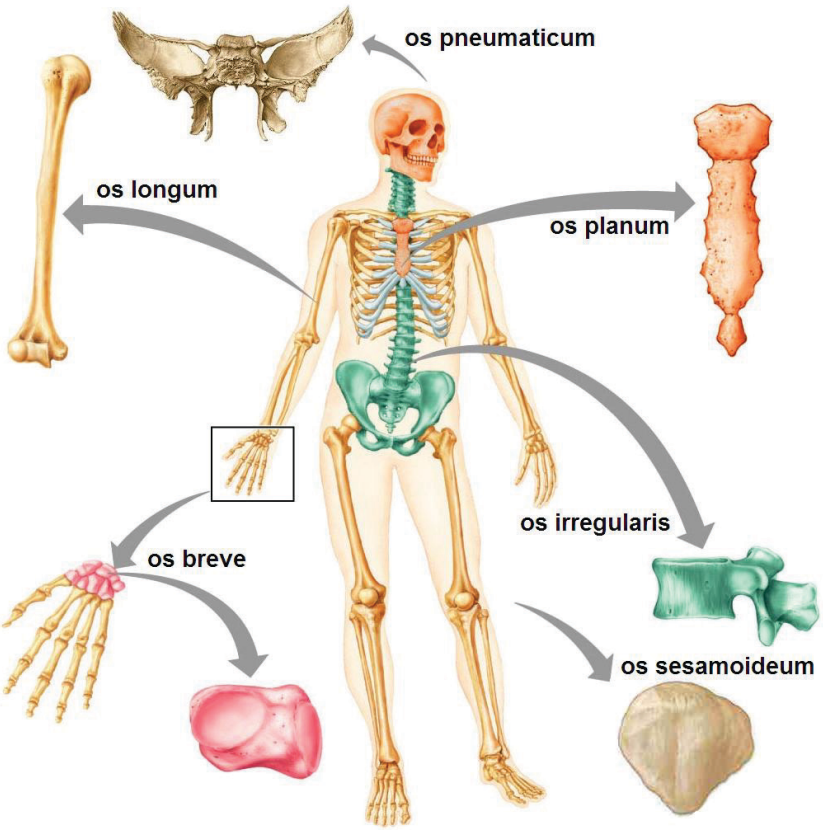


Fig. 1.24. Ndarja e eshtrave sipas formës.

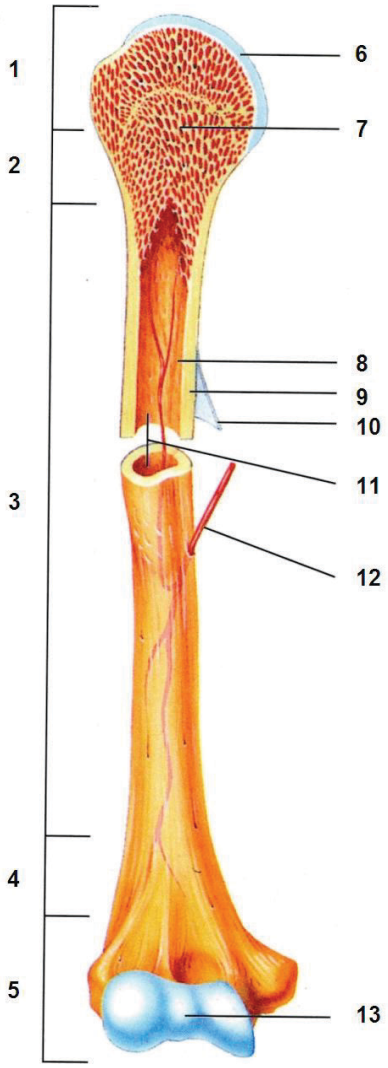


Fig. 1.25. Ndërtimi i eshtrave. Asht i gjatë.
1. Epiphysis / extremitas proximalis,
2. Metaphysis proximalis,
3. Diaphysis / corpus, trupi,
4. Metaphysis distalis,
5. Epiphysis / extremitas distalis,
6. Cartilago articularis,
7. Substantia spongiosa (medulla ossium rubra),
8. Endosteum,
9. Substantia compacta,
10. Periosteum,
11. Cavitas medullaris (medulla ossium flava),
12. Arteria nutricia, futet në foramen nutricium,
13. Cartilago articularis.

PAMJA E JASHTME E ESHTRAVE

Në sipërfaqen e jashtme të çdo ashti dallojmë formacione jo të rrafshta, me natyrë, formë, madhësi dhe vendndodhje të ndryshme. Të gjitha këto veçori fillojnë të shprehen në pubertet, ndërsa kulminacionin e arrijnë në moshën e rritur. Te eshtrat dallojmë *gungëzime (pjesë të dala), thellime dhe hapje.*

- Gungëzimet e eshtrave ndahen në nyjëtore dhe jonyjëtore.

Gungëzimet nyjëtore kanë sipërfaqe të lëmuar të mbuluar me kërcë dhe mund të jenë në formë të kokës *(caput),* çikrikut *(trochlea)* dhe gungës nyjëtore *(condylus).*

Gungëzimet jonyjëtore mund të jenë lineare, rrethore dhe të mprehta. Në gungëzimet jonyjëtore bëjnë pjesë: vija *(linea),* kreshta *(crista),* gungëzat/mbinyelli *(tuberculum/epicondylus),* gungat/ashpërsitë *(tuber, tuberositas, trochanter),* ngritjet *(eminentia),* shpina *(spina)* dhe zgjatimi *(processus).*

- Thellimet e eshtrave mund të jenë nyjëtore dhe jonyjëtore.

Thellimet nyjëtore ju përgjigjen gungëzave nyjëtore dhe zakonisht kanë formë të zgavrës nyjëtore *(acetabulum, cavitas glenoidalis).* Thellimet jonyjëtore janë shtypja *(impressio)* dhe hullia *(sulcus).* Në buzët e kockave mund të hasim edhe çarje *(fissura).* Gropëza *(fovea),* gropa *(fossa)* dhe gdhendësja *(incisura)* mund të jenë thellime nyjëtore dhe jonyjëtore.

- Hapjet e eshtrave *(foramen)* shërbejnë për kalimin e elementeve të ndryshme, më shpesh enëve të gjakut, nervave, nga një pjesë e trupit në tjetrën (psh. përmes *foramen magnum* të ashtit oksipital hyjnë dhe dalin enët e gjakut dhe nervat në *truncus cerebri dhe canalis vertebralis*). Këto përfaqësojnë hapje kalimtare, ndërkaq ekzistojnë edhe hapje për ushqimin e ashtit *(foramen nutricium).* Nga hapja mund të formohet kanali *(canalis)*. Kanali i cili futet në asht por nuk del nga ai quhet korridor - *meatus,* (p.sh. *meatus acusticus internus,* i cili shtrihet në brendi të piramidës së ashtit temporal, është i gjatë 1 cm, ndërsa përfundon në thellësi në mënyrë të verbër).

Sipërfaqja e çdo ashti është e mbuluar me mbështjellësin e quajtur *periost,* i cili përmban fije nervore dhe enë gjaku. Nën periost, eshtrat janë të ndërtuara nga materia e ngjeshur *(substantia compacta)* dhe nga materia sfungjerore *(substantia spongiosa).*

Të dyja këto materie (lëndë) janë në vazhdim të njëra tjetrës. Ka raste kur materia kockore vazhdon me materie kërcore *(p.sh. pjesa kockore e brinjës vazhdon me kërcin brinjor).*

Brendia e eshtrave është e mbushur me palcën ashtërore *(medulla ossium),* që është dy llojesh: palca e kuqe *(medulla ossium rubra)* dhe palca e verdhë *(medulla ossium flava).*

Çdo asht është i përbërë nga materiet organike, të cilat marrin pjesë me përafërsisht 30% (që ua japin elasticitetin eshtrave) dhe materiet joorganike, që marrin pjesë me 70% (që ua japin fortësinë eshtrave).

Funksionet e sistemit kockor janë: funksioni mbështetës, funksioni mbrojtës, funksioni lëvizës, marrin pjesë në aktivitetet metabolike të organizmit dhe në palcën kockore formohen qelizat e gjakut (hematopoeza).

ARTROLOGJIA E PËRGJITHSHME

TË DHËNA TË PËRGJITHSHME MBI NYJET

Artrologjia është shkencë e cila studion nyjëtimet në trupin e njeriut. Kockat e skeletit janë të bashkuara ndërmjet veti, në pjesë të ndryshme, përmes sipërfaqeve të tyre dhe lidhjet (junctura) e tilla quhen nyje ose artikulacione.

Kur nyjet janë të palëvizshme, si në artikulacionet mes të gjitha kockave të kafkës, buzët e kockave janë pothuajse të puthitura, duke u ndarë vetëm nga një shtresë e hollë e membranës fibroze, ky lloj i nyjëtimit quhet *sutura*. Në regjione të caktuara në bazën e kafkës, membrana fibroze është e zëvendësuar nga një shtresë kërcore.

Kur lëvizjet janë të vogla dhe të kufizuara, dhe është e nevojshme forcë e madhe, sipërfaqet kockore janë të bashkuara nga pjesë fibrokartilagjenoze të ngushta dhe elastike, të tilla nyje hasim midis trupave të vertebrave dhe në symphisis pubica.

Në artikulacionet e lëvizshme, sipërfaqet nyjëtore janë plotësisht të ndara, eshtrat që formojnë artikulacionin janë të ndarë, duke krijuar hapësirë ndërmjet tyre, në mënyrë që të lehtësojnë lidhjen e ndërsjelltë dhe janë të mbuluar nga kërca dhe të mbështjellë nga kapsolla fibroze. Qelizat të cilat gjenden në shtresën e brendshme të kapsollës fibroze formojnë membranë synoviale, e cila sekreton lëngun synovial që ka veçori lubrifikuese. Në kapsollën fibroze të artikulacioneve janë të përforcuara ligamentet, të cilët shtrihen ndërmjet eshtrave dhe marrin pjesë në formimin e artikulacionit.

KLASIFIKIMI I NYJËTIMEVE

► Nyjetimet sipas shkallës së levizshmërisë (funksionit) janë të ndarë në tri klasa:
- **synarthrosis ose të palëvizshme,**
- **amphiarthrosis ose pjesërisht të lëvizshme, dhe**
- **diarthroses ose plotësisht të lëvizshme.**

• Synarthroses (nyjëtimet e palëvizshme)

Synarthroses përfshijnë të gjitha ato nyjëtime, në të cilat sipërfaqet nyjëtore të kockave janë në kontakt thuajse të drejtpërdrejtë, në të cilat nuk ka asnjë lëvizje të dukshme, si në nyjet midis kockave të kafkës, duke përjashtuar ato të mandibulës. Ekzistojnë katër lloje të synarthrosis: sutura, schindylesis, gomphosis, dhe synchondrosis.

• Amphiarthroses (nyjëtimet pjesërisht të lëvizshme)

Në këto artikulacione, ndërmjet sipërfaqeve nyjëtore gjenden disqet e rrafshta fibrokartilagjinoze, si në artikulacionet mes trupave të vertebrave, ose janë të bashkuar nga

një cipë ndërashtërore (membrana interossea), si në artikulacionin tibiofibular inferior. Forma e parë është quajtur symphysis, e dyta syndesmosis.

• Diarthroses (nyjëtimet plotësisht të lëvizshme.)

Kjo klasë përfshin numrin më të madh të nyjeve në trup. Në këtë lloj të artikulacionit sipërfaqet nyjëtore janë të mbuluara me kërce nyjëtore, të lidhur me ligamente dhe të mbuluara nga membrana synoviale. Artikulacioni mund të jetë i ndarë, plotësisht ose jo plotësisht, nga një disk artikular ose meniskus, periferia e të cilit është e mbuluar me kapsollë fibroze, ndërsa sipërfaqja e tij e brendshme është mbuluar nga membrana synoviale.

► Nyjëtimet sipas ndërtimit histologjik të indit mbështetës dhe prezencës ose mungesës së zgavrës nyjëtore ndahen në:

- **juncturae fibrosae,**
- **juncturae cartilaginea,**
- **junctura ossea s. synostosis, dhe**
- **junctura synovialis s. articulatio.**

• Junctura fibrosa (nyjëtimet fibroze)

Janë nyjëtime të cilat lidhin eshtrat ndërmjet veti me ind fibroz dhe nuk kanë zgavër nyjëtore. Janë tipi më i shpeshtë i nyjëtimeve të palëvizshme (*synarthrosis*). Dallojmë tre tipe të nyjetimeve të tilla: *sutura, syndesmosis (gomphosis) dhe membrana interossea,.*

- *Sutura.* Paraqet lidhjen fibroze midis eshtrave të kafkës, ku buzët e kockave janë pothuajse të puthitura. Sipas pamjes së buzëve të eshtrave të cilat kufizohen njëra me tjetrën dallojmë disa forma të suturave: *sutura plana* (p.sh. sutura internasalis), *sutura squamosa* (p.sh. midis ashtit temporal dhe parietal), *sutura serrata* (p.sh. sutura sagittalis), *sutura denticulata* (p.sh. sutura squamomastoidea/lambdoidea), *schyndelisis* (p.sh. crista sphenoidalis hyn në çarjen midis alae vomeris).

- *Syndesmosis.* Paraqet lidhjen fibroze midis dy eshtrave ose mbush me ind lidhor hapësirën midis të njejtave eshtra. Sipas ndërtimit histologjik sindesmozat janë të përziera në: fibroze dhe elastike. Në kuadër te sindesmozave fibroze bëjnë pjesë: lig. coracoacromiale, lig. stylohyoideum, lig. tibiofibulare anterius. Shembuj të sindesmozave elastike hasim midis harqeve të vertebrave, përkatësisht në lig. flava. Tip i veçantë i sindesmozës është *syndesmosis dentoalveolaris s. gomphosis,* e cila paraqet lidhjen midis rrënjës së dhëmbit në murin e alveolës dentare (alveolis dentalis) e ashtuquajtur si zgavra kockore në maksillë dhe mandibullë, ku dhëmbi në formë konike futet në këte zgavër dhe është përforcuar me periodontium.

- *Membrana interossea.* Paraqet cipë të zgjeruar të indit lidhor e përforcuar ndërmjet eshtrave të parakrahut, ulna dhe radius *(membrana interossea antebrachi);* eshtrave të nëngjurit, tibia dhe fibula *(membrana interossea cruris).* Në "terminologia anatomica" në *syndesmosis tibiofibularis* përveç *membrana interossea cruris* përfshihen edhe *lig. tibiofibularis anterius* dhe *lig. tibiofibulare posterius.*

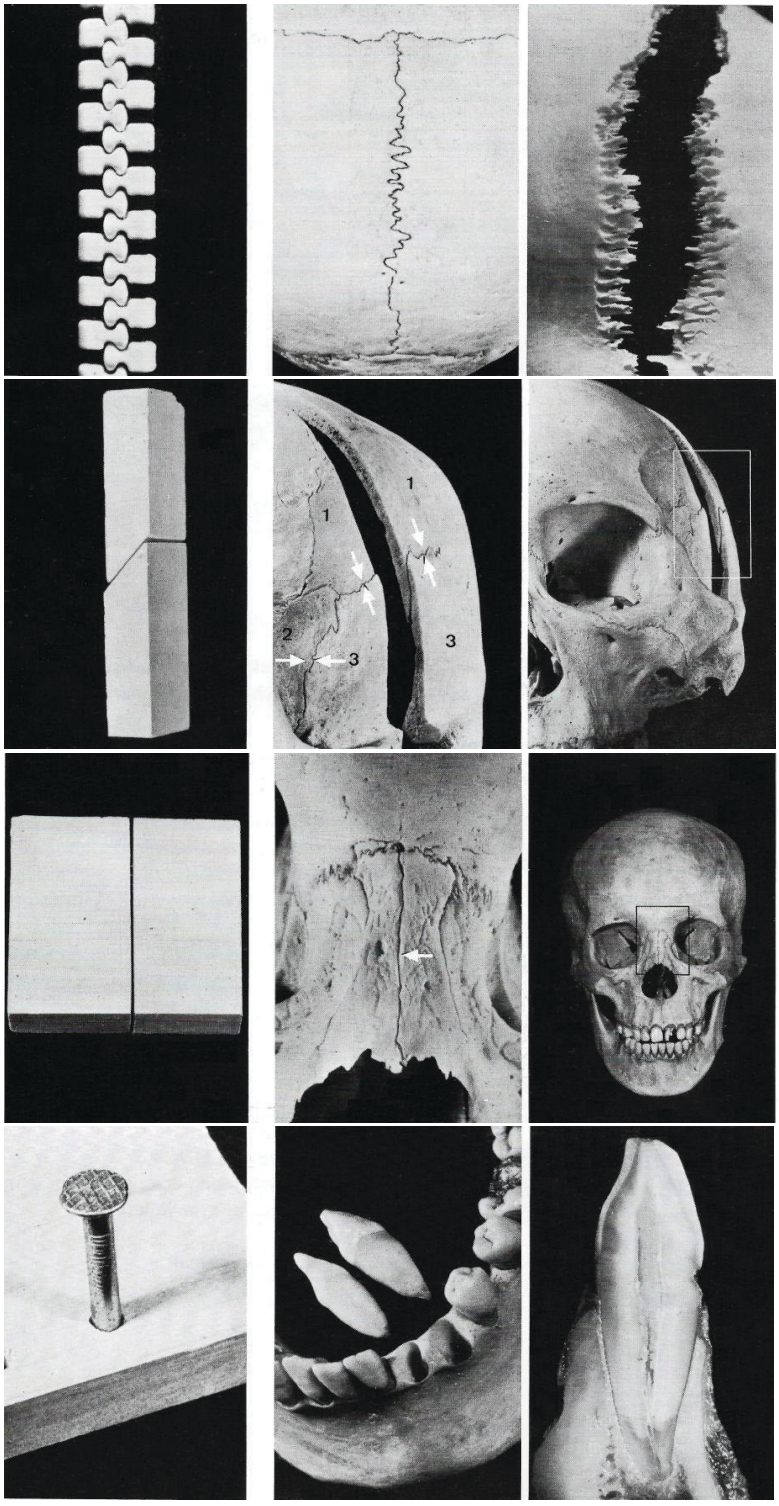


Fig. 1.26. Klasifikimi i nyjëtimeve.

1. Juncturae fibrosae

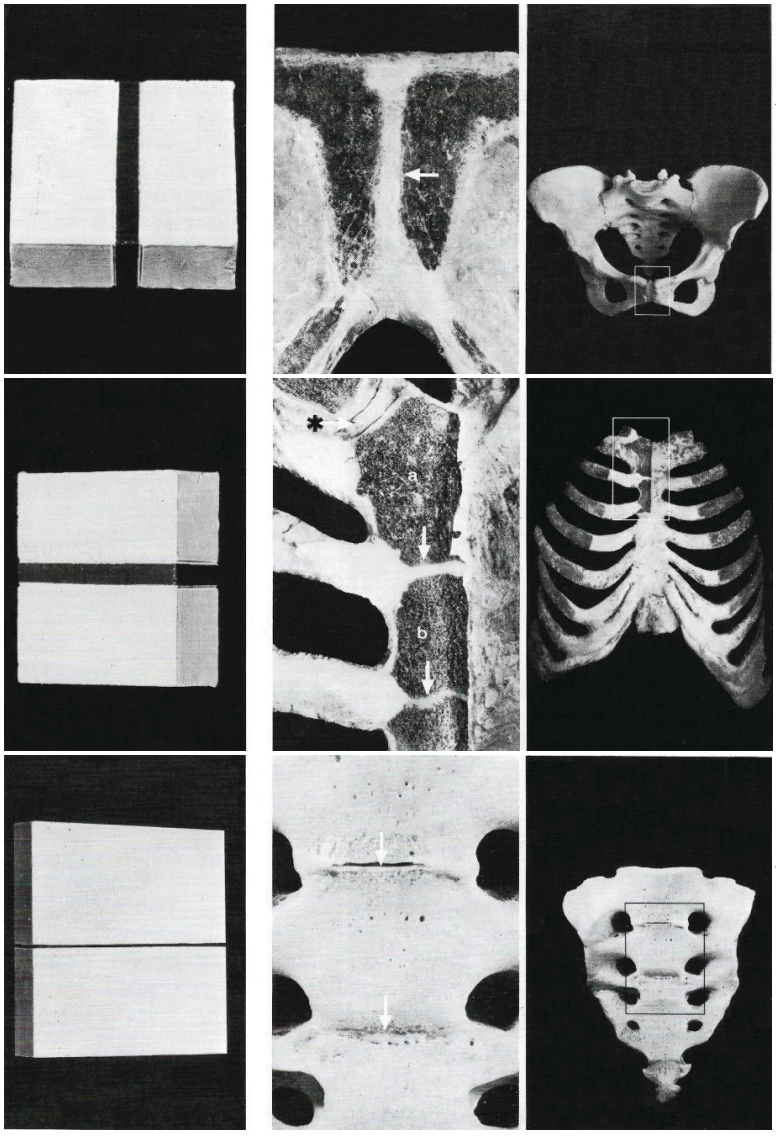
A. Sutura

a) sutura serrata

b) sutura squamosa
1. os parietale
2. os ophenoidale
3. os temporale

c) sutura plana

B. Gomphosis



2. Juncturae cartilaginea

a) symphisis

b) synchondrosis
a. manubrium sterni
b. corpus sterini
*. discus articularis

3. Junctura ossea s. synostosis

• Juncturae cartilaginea (nyjëtimet kërcore)

Paraqesin grup të nyjëtimeve tek të cilat lidhja midis kockave realizohet përmes indit kërcor (kartilagjinoz) dhe nuk kanë zgavër nyjëtore. Sipas tipit të kërcave, kjo lidhje mund të jetë e ndërtuar kryesisht nga kërca hialine ose nga kërca fibroze (lidhore). Dallojmë tre tipe të nyjëtimeve të tilla: *synchondrosis, cartilago epiphysialis* dhe *symphysis.*

- *Synchondrosis.* Paraqet lidhje kalimtare (tranzitore) në mes kockave të ndërtuara nga indi kërcor hialin. Këtë tip të nyjëtimit e hasim te moshat e reja, ku me kalimin e kohës indi kërcor zëvendësohet me ind kockor. Shembull të tillë hasim te pjesa bazilare e

ashtit oksipital me faqen e pasme të trupit të ashtit sfenoidal *(synchondrosis sphenooccipitalis).*

- *Cartilago epiphysialis.* Kërca epifiziale lidh trupin (diafizën) me skajin (epifizën) e kockave të gjata, duke ju mundësuar rritjen për së gjati. Në momentin kur procesi i rritjes përfundon, atëherë kërca shndërrohet në kockë dhe epifiza bashkohet me diafizën në një kockë të vetme.

- *Symphysis.* Paraqet lidhje të përhershme (permanente) e ndërtuar nga indi kërcor fibroz. Shembuj të simfizave hasim te lidhja e trupave të vertebrave *(symphysis intervertebralis),* ku lidhja midis ty trupave të vertebrave fqinje bëhet përmes disqeve fibrokërcore *(discus intervertebralis)* dhe te lidhja e eshtrave pubik të djathtë dhe të majtë *(symphysis pubica).*

• Junctura ossea s. synostosis (nyjëtimet kockore)

Paraqet lidhje kockore e cila lidh kockat përmes indit kockor, i cili zëvendëson indin kërcor ose lidhor. Shembuj të këtij tipi të nyjëtimi hasim te *os sacrum,* i cili formohet me bashkimin e pesë trupave të këtij ashti, pastaj hasim te *os coxae,* i cili formohet me bashkimin e tre eshtrave të veçantë si: *os pubis*, *os ilii* dhe *os ischii.* Sipas kësaj, sinostoza përfaqëson lidhje kontinuale të indit kockor, ku fillimisht eshtrat janë të veçuar dhe më vonë bashkohen dhe formojnë një kockë të vetme. Shumica e sinkondrozave kockëzohen pas përfundimit të rritjes së skeletit; pas moshës 20-25 vjeçare, indi kërcor zëvendësohet me ind kockor *(junctura ossea s. synostosis).*

• Junctura synovialis s. articulatio (nyjëtimet sinoviale)

Veçori dalluese e këtyre nyjëtimeve është ndërprerja e kontinuitetit ndërmjet eshtrave duke formuar zgavrën nyjëtore, kështu që faqet nyjëtore të eshtrave vetëm preken, ndërkaq lidhjet e elmenteve të nyjës mbahen kryesisht nga kapsolla nyjëtore. Nyjëtimet sinoviale inkorporohen në nyjetimet plotësisht të lëvizshme *(diarthrosis)* dhe i hasim në nyjëtimet e ekstremiteteve. Këto nyjëtime përbëhen nga pjesët kryesore dhe pjesët ndihmëse (mbështetëse).

Pjesët kryesore të nyjëtimeve sinoviale janë: faqja nyjëtore *(facies articularis),* kapsolla nyjëtore *(capsula articularis)* dhe zgavra nyjëtore *(cavitas articularis).* Nëse një nyjëtim i posedon këto tre elemente, atëherë i takon grupit të nyjëtimeve sinoviale *(articulationes).*

- *Facies articularis.* Paraqet sipërfaqen e eshtrave të cilat marrin pjesë në nyjëtim dhe vijnë në kontakt njëra me tjetrën. Janë të mbuluara me shtresën kërcore *(cartilago articularis).* Kjo shtresë kërcore është e lëmuar, e lagësht, e cila mundëson rrëshqitje të lehtë të faqeve nyjëtore. Trashësia e kërcave është në proporcion të drejtë me forcën që ushtrohet në nyjëtimin përkatës, duke amortizuar këtë forcë, për shkak të elasticitetit të saj dhe mesatarisht trashësia është prej 2-5 mm. Nuk ka enë gjaku dhe nerva. Forma e faqeve nyjëtore është variabile, prandaj në bazë të kësaj ekziston një ndarje e nyjëtimeve sinoviale.

- *Capsula articularis.* Është membranë (mbështjellës) lidhore, e cila lidh elementet e nyjeve të skeletit njëri me tjetrin dhe në mënyrë hermetike e mbyllë zgavrën nyjëtore duke e ndarë dhe mbrojtur nga ambienti i jashtëm. Kapsolla përbëhet nga dy shtresa (cipa): shtresa fibroze (*membrana fibrosa)* dhe shtresa sinoviale (*membrana synovialis).* Shtresa fibroze përbën shtresën e jashtme të kapsollës nyjëtore, e cila mund të jetë me trashësi dhe tendosje të ndryshme dhe në këtë mënyrë kushtëzon edhe lëvizjet e nyjëtimit (a do të jenë të mëdha ose të vogla). Shtresa sinoviale paraqet shtresën e brendshme të kapsollës nyjëtore. Kjo e mbështjellë shtresën e brendshme të shtresës fibroze të eshtrave, të cilët nuk janë të mbuluar me kërcë nyjëtore si dhe tendina dhe ligamente të cilët gjenden pjesërisht ose plotësisht brenda nyjëtimit. Shtresa sinoviale sekreton një lëng të kthjellët i quajtur lëng sinovial *(synovia),* i cili i lagë faqet nyjëtore duke mundësuar rrëshqitje dhe lëvizje më të lehtë, njëkohësisht shërben për ushqim të kërcës nyjëtore.

- *Cavitas articularis.* Është hapësirë kapilare ndërmjet faqeve nyjëtore, e mbyllur nga kapsolla nyjëtore dhe e mbushur nga lëngu sinovial. Zgavra nyjëtore nuk komunikon me ambientin e jashtëm dhe në brendësi të saj dominon shtypje negative, që është një nga faktorët që ndikon në rritjen e kontaktit midis faqeve nyjëtore.

Pjesët ndihmëse të nyjëtimeve sinoviale janë: ligamentet *(ligamenta),* disku nyjëtor *(discus articularis)*, meniskusi *(meniscus articularis),* buza nyjëtore *(labrum articularis),* trupthat adipoz *(corpora adiposa)* dhe muskujt nyjëtor *(musculi articulares).*

- *Ligamenta.* Roli i tyre konsiston që të sigurojnë kontakt të faqeve nyjëtore, përkatësisht të kufizojnë lëvizje të caktuara ose plotësisht t'i ndalojnë. Ligamentet mund të gjenden brenda kapsollës nyjëtore *(ligamenta intracapsularia),* në kapsollën nyjëtore *(ligamenta capsularia)* dhe të veçuara nga kapsolla nyjëtore *(ligamenta extracapsularia).*

- *Discus articularis.* Është pllakë fibrokërcore që shtrihet ndërmjet faqeve nyjëtore dhe e ndan zgavrën nyjëtore në dy pjesë. Gjithashtu mundëson nyjëtimin e sipërfaqeve të cilat nuk ndeshen njëra me tjetrën. Diskun artikular e hasim te *art. radiocarpalis, art. temporomandibularis,* etj.

- *Meniscus articularis.* Paraqesin formacione fibrokërcore sikurse disku nyjëtor, por kanë formë drapërore. Meniskuset e rrisin përputhshmërinë midis faqeve nyjëtore dhe njëkohësisht përfaqësojnë një pufer mekanik për amortizimin e ngarkesës së ushtruar në nyjëtim. Faqja e sipërme dhe e poshtme e meniskuseve është e lëmuar dhe mundësojnë lëvizjen në nyjëtim. Meniskuset i hasim te nyjëtimi i gjurit *(art. genus).*

- *Labrum articulare.* Është e ndërtuar nga indi fibrokërcor dhe e ndjek në mënyrë rrethore faqen nyjëtore konkave duke e thelluar të njejtën. Shembuj kemi *labrum acetabuli* te *art. coxae* dhe *labrum glenoidale* te *art. humeri.*

- *Corpora adiposa.* Përfaqësojnë grumbuj të indit dhjamor ndërmjet shtresës fibroze dhe sinoviale të kapsolës nyjëtore.

- *Musculi articulares.* Formohen nga fijet muskulore të muskujve të cilët ngjiten në kapsollën nyjëtore. Funksioni i tyre është të tërheqi kapsollën nyjëtore dhe kështu gjatë lëvizjes pengohet mbyllja e tyre ndërmjet faqeve nyjëtore.

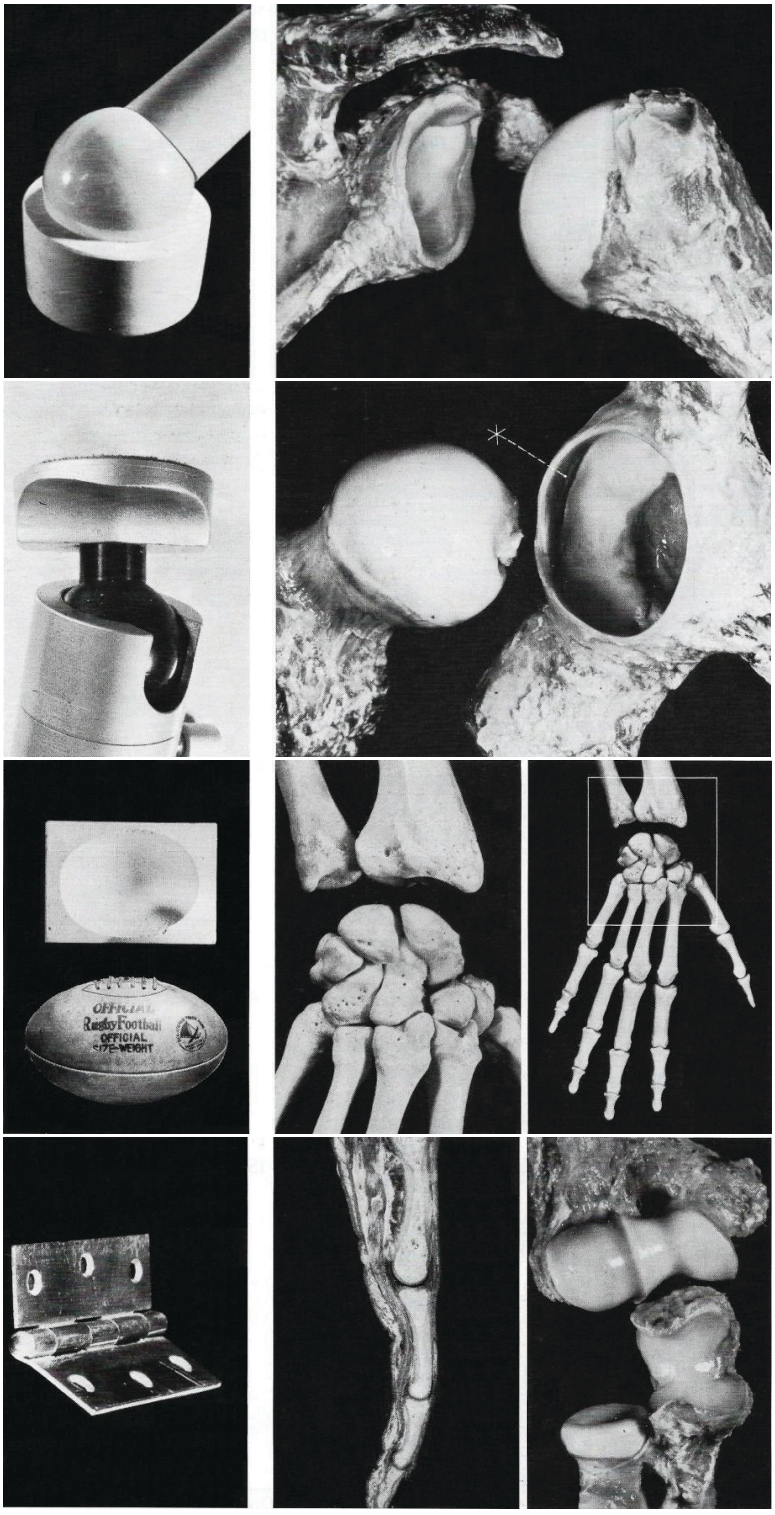


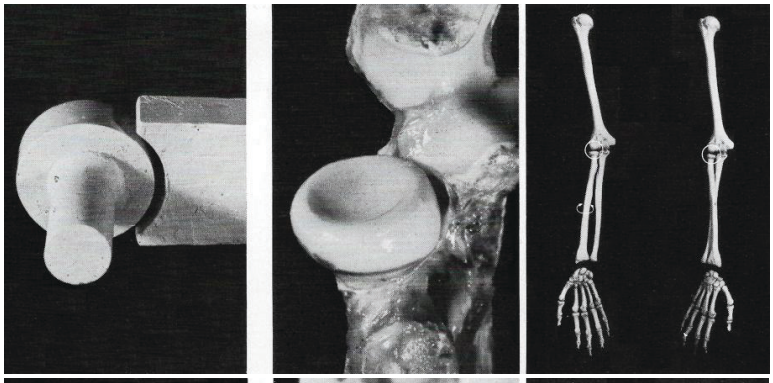
Fig. 1.27. Ndarja e artikulacioneve sipas formës së faqeve nyjëtore. Junturae synoviales (diarthroses).

1. Art. spheroidea

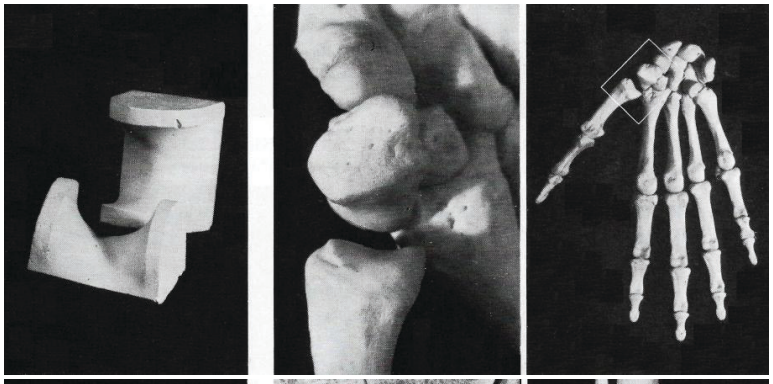
2. Art. cotylica

3. Art. ellipsoidea

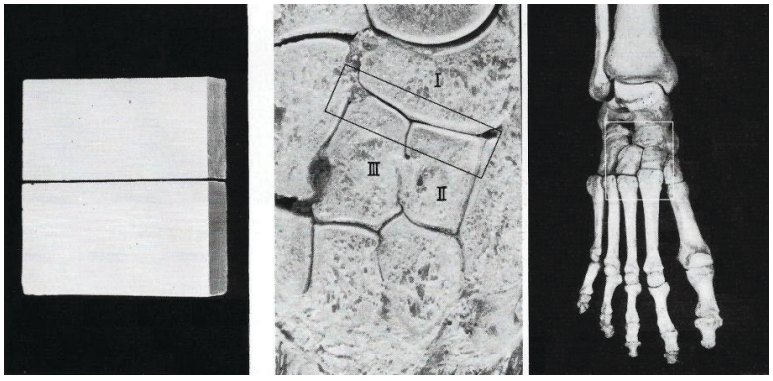
4. Ginglymus



5. Art. trochoidea



6. Art. sellaris



7. Art. plana

NDARJA E NYJËTIMEVE SINOVIALE

► Ndarja e artikulacioneve sipas numrit të eshtrave që përfshihen në nyjëtim

Varësisht nga ajo se në përbërje të nyjes sinoviale (artikulacionit) përfshihen dy ose më tepër eshtra, artikulacionet ndahen në dy grupe: të thjeshta dhe të përbëra. Artikulacionet e thjeshta *(articulatio simplex)* i ndërtojnë dy eshtra, ndërsa nyjëtimet e përbëra *(art. composita)* i ndërtojnë dy ose më shumë eshtra. Shembuj të *art. composita* hasim te *art. cubiti* të cilin e ndërtojnë tre eshtra: humerus, radius dhe ulna dhe *art. radiocarpalis,* që poashtu e përbëjnë më shumë eshtra.

► Ndarja e artikulacioneve sipas boshteve të lëvizjes

Në lidhje me numrin e boshteve përreth së cilëve mund të realizohen lëvizjet dallojmë: nyjëtime njëboshtore *(uniaxiale),* nyjëtime dyboshtore *(biaxiale)* dhe nyjëtime shumëboshtore *(multiaxiale).* Lëvizjet realizohen në rrafshin sagjital, frontal dhe horizontal. Analoge me rrafshet ekzistojnë edhe tre boshte përmes së cilëve realizohen lëvizjet në artikulacione. Në nyjëtimet njëboshtore *(uniaxiale)* lëvizjet mund të kryhen në një rrafsh. Shembuj janë *artt. plana, cylindrica* dhe *bicondylaris.* Në nyjëtimet dyboshtore *(biaxiale)* lëvizjet kryhen në dy rrafshe. Në këtë tip të nyjeve bëjnë pjesë: *artt. ellipsoidea dhe sellaris.* Nyjëtimet shumëboshtore *(multiaxiale)* mundësojnë lëvizje në shumë rrafshe. Këtu bëjnë pjesë: *art. spheroidea dhe art. cotylica.*

► Ndarja e artikulacioneve sipas formës së faqeve nyjëtore

Sipas formës së faqes nyjëtore dallojmë këto tipe të artikulacioneve: *art. plana, art. cylindrica, art. bicondylaris, art. ellipsoidea, art. sellaris, art. spheroidea* dhe *art. cotylica.*

- Art. plana (nyjëtimi i rrafshët). Karakterizohet me faqe nyjëtore të rrafshta. Në këto nyjëtime kryhen lëvizje të vogla, ku njëra faqe nyjëtore rrëshqet mbi faqen nyjëtore tjetër. Shembuj hasim te: *art. intermetatarsalis* dhe *art. acromioclavicularis.*

- Art. cylindrica (nyjëtimi cilindrik). Tek ky nyjëtim faqja nyjëtore konvekse është në formë të cilindrit. Dallojmë ty tipe të këtij nyjëtimi: *ginglymus* dhe *art. trochoidea.* Nëse boshti në trupin e faqes nyjëtore konvekse është i vendosur nën këndin nga boshti gjatësor të kockave, atëherë ky tip i nyjëtimit quhet *ginglymus* (nyjëtim në formë menteshës). Në këtë tip të nyjëtimit lëvizjet ndodhin vetëm në një rrafsh; *flexio* dhe *extensio.* Shembuj të nyjëtimeve janë: *art. humeroulnaris, artt. interphalangeae manus et artt. interphalangeae pedis*. Karakteristike për nyjëtimet *ginglymus* janë prania e ligamenteve anësore *(ligamenta collateralia)* të forta tek çdo nyjëtim i tillë. Kur boshti në trupin e faqes nyjëtore konvekse vendoset përgjatë boshtit të kockës, ky nyjëtim quhet *articulatio trochoidea* (nyjëtim boshtor). Në këtë nyjëtim kryhen lëvizje rrotulluese. Shembuj të këtij nyjëtimi hasim te: *art. radioulnaris proximalis* (koka e radiusit rrotullohet brenda *lig. anulare radii* dhe *incisura radialis ulnae*) dhe *art. atlantoaxialis* (zgjatimi në formë dhëmbi, *dens axis,* shërben si bosht përreth të cilit lëviz atlasi së bashku me *lig. transversum atlantis*).

- Art. bicondylaris (nyjëtimi bikondylar). Ky nyjëtim karakterizohet me dy faqe nyjëtore (kondile) konvekse të cilat nyjëtohet me faqet nyjëtore konkave. Kondilet mund të jenë afërsisht paralele me kapsollë nyjëtore të përbashkët (psh. *art. genus*), ose të larguara me kapsolla nyjëtore të veçanta (psh. *art. temporomandibularis*). Në të dy rastet ato bashkëveprojnë në të gjitha lëvizjet si çift kondylar. Nyjëtimi bikondylar është nyjëtim njëboshtor, i cili kryen lëvizje në një rrafsh, por edhe lëvizje rrotulluese në një bosht tjetër, i cili qëndron nën kënd të drejtë në raport me të parin. Rotacioni mund të kryhet si lëvizje shoqëruese e lëvizjes kryesore ose e pavarur nga ajo.

- Art. ellipsoidea (nyjëtimi elipsoid). Karakteristikë e këtij nyjëtimi është faqja nyjëtore konvekse që është në formë vezake, ndërsa faqja nyjëtore konkave është e thelluar në formë elipsoide. Është nyjëtim dyboshtor. Faqja nyjëtore vezake ka dy boshte; të gjatë

dhe të shkurtër. Boshti i gjatë depërton me diametër më të gjatë, ndërsa ai i shkurtri me diametër më të shkurtër në faqen nyjëtore konvekse. Boshtet përreth së cilëve kryhen lëvizjet vendosen nën kënd të drejtë njëri me tjetrin. Lëvizjet mund të kryhen përreth njërit ose tjetrit bosht *(flexio-extensio, adductio-abductio)*, ose përreth të dy boshteve *(circumductio).* Shembuj të nyjëtimit të tillë hasim te *art. radiocarpalis* dhe *artt. metacarpopalangeae.*

- *Art. sellaris (nyjëtimi shalor).* Karakteristikë për këtë nyjëtim janë faqet nyjëtore në formë shalore. Ato janë njëkohësisht edhe konvekse edhe konkave, ndërkaq drejtimi i konveksitetit është nën kënd të drejt në raport me drejtimin e konkavitetit. Ky nyjëtim është dyboshtor. Boshti nyjëtor kalon nëpër mbështjellësin e faqes nyjëtore dhe vendosen nën kënd të drejt njëra me tjetrën. Lëvizjet kryesore janë të mundshme në dy rrafshe, por forma e faqeve nyjëtore mundëson edhe lëvizje në rotacion aksial. Shembull të këtij nyjëtimi kemi te dora midis os trapezium dhe os metacarpalis I *(art. carpometacarpalis pollicis)* dhe midis sternumit dhe klavikulës *(art. sternoclavicularis).*

- *Art. spheroidea (nyjëtimi sferik/topthor).* Ky nyjëtim karakterizohet me faqe nyjëtore konvekse në formë gjysmësfere dhe faqe nyjëtore konkave në formë të zgavrës (grykës) topthore. Lëvizshmëria e nyjëtimit është më e madhe kur faqja nyjëtore konvekse është më e madhe se faqja nyjëtore konkave. Është nyjëtim shumëboshtor, ku realizohen të gjitha lëvizjet e mundshme, prandaj konsiderohet nyjëtimi më i lëvizshëm. Shembull i tillë është nyjëtimi i krahut *(art. humeri).*

- *Art. cotylica (nyjëtimi kotilik/sferoid).* Paraqet një lloj të nyjëtimit sferik (topthor). Faqet nyjëtore janë të njejta për nga forma sikurse te *art. spheroidea*, vetëm se faqja nyjëtore konkave është më e thellë dhe e përfshinë në brendi të saj më shumë se gjysmën e faqes nyjëtore sferike (topthore) konvekse. Prandaj te ky nyjëtim shkalla e lëvizjes është më e vogël në krahësim me nyjëtimin sferik, edhe pse konsiderohet nyjëtim shumëboshtor, ku realizohen të gjitha lëvizjet. Shembull të këtillë kemi nyjëtimin kofshokomblikor *(art. coxae).*

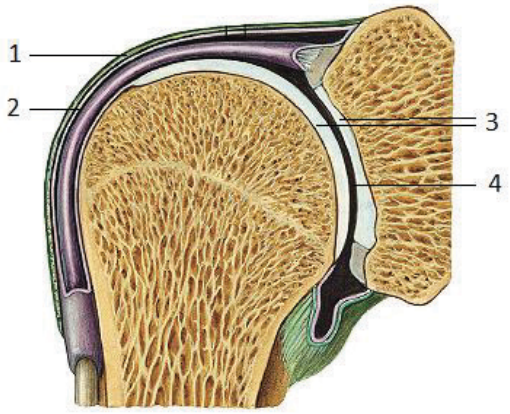


Fig. 1.28. Articulatio synovialis. 1. Membrana fibrosa, 2. Membrana synovialis, 3. Cartilago articularis, 4. Cavitas articularis.

► Llojet e lëvizjeve që kryhen në nyjëtimet sinoviale

Lëvizjet që kryhen në nyje mund të ndahet në katër lloje: 1. lëvizje rrëshqitëse, 2. lëvizje angulare: përkulje (flexio), shtrirje (extensio), afrim (adductio), largim (abductio), 3. circumductio, dhe 4. rotatio.

Këto lëvizje janë të shpeshta, megjithatë, i gjejmë shpesh herë të kombinuara në nyje të ndryshme, në mënyrë që të prodhohen variacione të ndryshme të lëvizjeve. (Për më shumë detaje mbi këto lëvizje shiko kapitullin *Termat e lëvizjes*).

MIOLOGJIA E PËRGJITHSHME

TË DHËNA TË PËRGJITHSHME MBI MUSKUJT

Miologjia është shkenca e cila studion sistemin muskulor. Muskuli paraqet pjesën aktive të sistemit lokomotor, ku veçori kryesore ka aftësinë për kontraksion (tkurrje) dhe relaksim (lëshim).

Muskujt përmes kontraksionit, mundësojnë afrimin ndërmjet tyre dhe largimin e pjesëve të caktuara të trupit, po ashtu muskujt ngushtohen dhe zgjerohen te zorrët, si dhe hapen dhe mbyllen në hapjet natyrore.

Funksioni i sistemit muskulor është lëvizja e trupit, mbajtja e qëndrimit, ekuilibrit, mundësojnë qarkullimin e gjakut në trup dhe mbajnë temperaturën trupore.

Në bazë të veçorive morfologjike dhe funksionale, në trup ekzistojnë tre lloje të muskujve: *muskujt skeletor (të strijuar), muskujt e lëmuar (jo të strijuar) dhe muskuli i zemrës.*

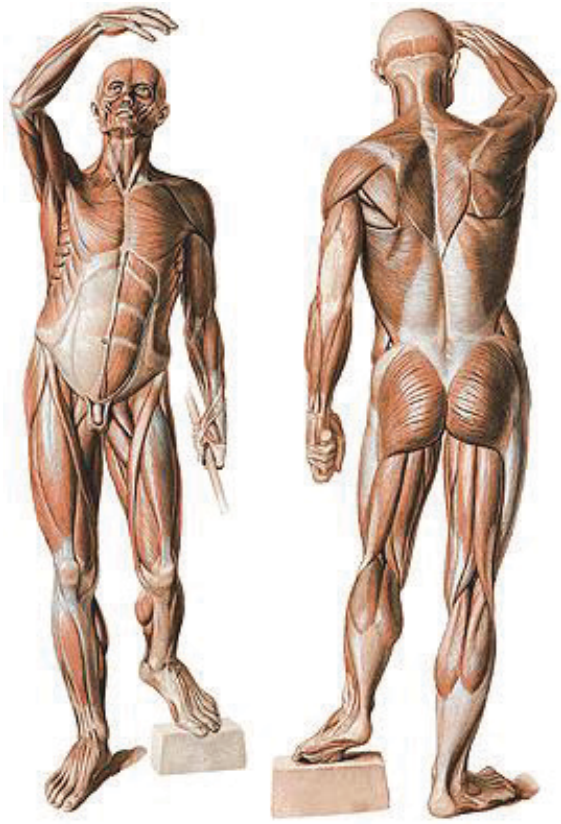


Fig. 1.29. Vështrimi i përgjithshëm i sistemit muskulor. Pamje ventrale dhe dorsale.

- Muskujt skeletor, përbëjnë 40% të masës së përgjithshme trupore, janë përgjegjës për lëvizjen e skeletit. Këto muskuj në organizmin e njeriut janë në përbërje të sistemit lokomotor ose janë të lokalizuar në organe (indi muskulor visceral). Muskujt që hyjnë në kuadër të sistemit lokomotor janë muskujt e kokës, qafës, trungut dhe gjymtyrëve. Ndërkaq muskujt visceral janë muskujt e jashtëm të kokërdhokut të syrit, muskujt e gjuhës, qiellzës së butë, faringut, laringut, 1/3 e sipërme dhe pjesërisht 1/3 e mesme të ezofagut, sfinkterin e jashtëm të anusit, ureterëve dhe vaginës. Funksioni i muskujve të skeletit është në mbajtjen e statikës së trupit, lëvizjen e trupit, mimikës, të folurit dhe frymëmarrjes. Kontraksioni i këtyre muskujve është nën ndikimin e vullnetit tonë, pra i aktivizojmë plotësisht në mënyrë të vetëdijshme, (p.sh. kur duam të vrapojmë, të ecim, të kërcejmë, ta ngrisim dorën, etj.) Të gjithë muskujt skeletor (strijuar) janë nën kontrollin e sistemit nervor somatik ose fijeve nervore motorike, që në përbërje të tyre përfshihen nervat kranial dhe nervat spinal. Nën veprimin e këtyre nervave muskujt tkurren (kontraktohen) ose lëshohen (relaksohen).

Muskujt skeletor asnjëherë nuk janë të relaksuar plotësisht. Këto muskuj janë në gjendje lehtë të tendosur. Kjo gjendje e tendosjes së lehtë quhet *tonus.*

- Muskujt e lëmuar, janë të shpërndarë në pjesë të ndryshme të organizmit, duke u vendosur në murin e enëve të gjakut, enëve limfatike, në organet e brendshme, si: fshikën e urinës, mitër, sistemin reproduktiv mashkullor dhe femëror, traktin gastrointestinal, traktin respirator, në lëkurë *(arrector pili),* në iris dhe trupin ciliar të syrit, në qelizat mezangiale te veshkët, etj.

Muskujt e lëmuar janë drejtpërdrejtë nën kontrollin e sistemit nervor autonom (fijeve postganglionare simpatetike dhe parasimpatetike), pra veprojnë pa vullnetin tonë dhe aktivizohen në mënyrë të pavetëdijshme (p.sh. peristaltika e zorrëve, kontraksionet e mitrës, zgjerimi apo ngushtimi i enëve të gjakut, etj.)

- Muskuli i zemrës, është një lloj i veçantë i muskulit të strijuar, që dallon nga muskujt skeletor për shkak të vendosjes së fijeve muskulore, të cilat lidhen me njëra tjetrën në mënyrë laterale dhe veprojnë në mënyrë të pavullnetshme.

Muskuli i zemrës kontrollohet nga nyja sinoatriale (sistemi konduktor), që është nën ndikimin e sistemit nervor autonom. Ky muskul përbën shtresën qendrore muskulore të murit të zemrës, i njohur si *miokard*.

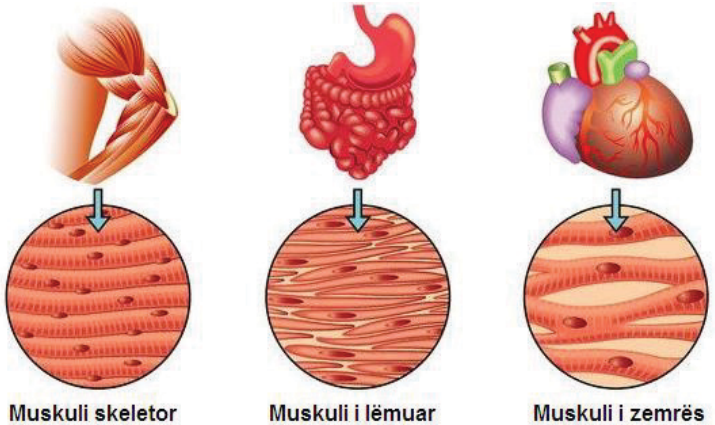


Fig. 1.30. Llojet e muskujve (bazuar në karakteristikat morfologjike dhe funksionale).

STRUKTURA E MUSKUJVE SKELETOR

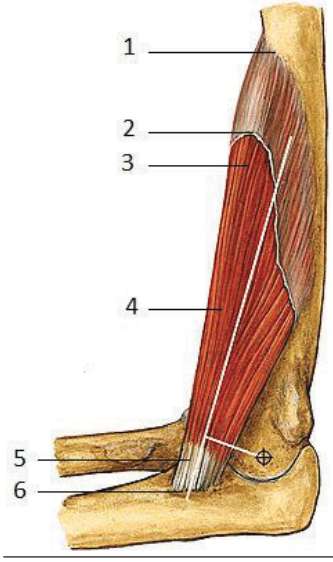
Një muskul skeletik ne tërësi konsiderohet një organ i sistemit muskulor. Në trupin e njeriut kemi rreth 600 muskuj skeletor.

Muskujt përbëhen nga pjesa e kuqe muskulore (mishore) dhe pjesa e bardhë tendinore *(tendo).* Pjesa muskulore (mishore) është e kuqe dhe përbën pjesën më të trashë, trupin *(venter)* e muskulit dhe gjatë kontraksionit shkurtohet. Tendina, paraqet pjesën e bardhë fibroze të muskulit, me ndihmën e së cilit muskuli lidhet për ashtin dhe përfaqëson pjesën pasive të muskulit, që përcjellë forcën kontraktuese në asht. Forma e tendinës së muskulit i përgjigjet formës së pjesës mishore të muskulit. Kështu, te muskujt e gjatë, hasim tendinë të hollë dhe të gjatë, te muskujt e sheshtë *(m. planus)* tendina merr formë të pllakës dhe quhet aponeurozë *(aponeurosis),* p.sh. *m. obliquus externus abdominis, m. transversus abdominis,* etj. Muskuli mund të ketë më shumë tendina, të cilat ngjiten në vende të ndryshme të ashtit; shembuj kemi te parakrahu *m. flexor digitorum superficialis et profundus, m. extensor digitorum,* si dhe te nëngjuri *m. flexor digitorum longus dhe m. extensor digitorum longus.* Pastaj, kemi edhe forma të ndryshme të tendinave, siç janë *arcus tendineus, intersectiones tendineae, tendo intermedius,* etj.

Muskuli përbëhet prej trupit dhe dy fundeve, që shërbejnë për t'u fiksuar në dy segmente ashtërore, të cilat gjatë tkurrjes i afrojnë dhe gjatë lëshimit i largojnë. Si fillim është pika e palëvizshme, origjina *(punctum fixum),* kurse si mbarim është pika e lëvizshme, insertimi *(punctum mobile).* Këto dy pika mund të ndryshojnë sipas drejtimit të forcës tërheqëse: pika e palëvizshme bëhet pikë e lëvizshme dhe anasjelltas. Ekzistojnë dy mënyra të ngjitjes së muskulit në asht:

a) ngjitje e direkte muskulore, kur fijet tendinore janë shumë të shkurtra dhe fitohet përshtypja se muskuli ngjitet drejtpërdrejtë në asht. Kjo është e ashtuquajtura pjesa muskulore (venter) e muskujve. Shembull kemi muskujt ndërbrinjorë *(mm. intercostales);*

b) ngjitja indirekte, kur muskuli vazhdon me tendinë të gjatë. Shembull kemi *m. biceps brachii.* Ekziston edhe koka e muskujve *(caput),* e cila është pjesë e barkut *(venter)* të muskulit dhe gjendet në afërsi të pikës së palëvizshme të muskulit (origjinës).



Nëse muskuli fillon në më shumë vende, të cilat kanë origjina të veçanta dhe pjesa fillestare e tij është e ndarë në dy, tre ose katër koka, atëherë këto muskuj quhen dykrerësh, trekrerësh dhe katërkrerësh *(m. biceps, m. triceps, m. quadriceps).* Muskujt përveç në eshtra mund të ngjiten edhe në kërca, kapsollën nyjëtore, tendinat e muskujve tjerë, formacione fashore, cipa ndërashtrore (psh. *membrana interossea antebrachii*), lëkurë (muskujt e mimikës), por dhe në ndonjë organ (psh. te syri). Çdo muskul përbëhet nga indi muskulor, indi lidhor, enët e gjakut dhe nervat.

Fig. 1.31. Struktura e muskulit skeletor. 1. Origjina (punctum fixum), 2. Fascia, 3. Caput, 4. Venter, 5. Tendina, 6. Insertimi (punctum mobile), ⊕, Boshti i rrotullimit.

NDARJA E MUSKUJVE SKELETOR

Muskujt skeletor (të strijuar) mund të ndahen në bazë të formës, mënyrës së shtrirjes së fijeve muskulore, funksionit, raportit me nyjet dhe pozitës që e marrin.

Sipas formës së jashtme dhe dimensioneve, muskujt mund të jenë: të gjatë *(longus),* të shkurtër *(brevis)* dhe të sheshtë *(m. planus).*

- Muskujt e gjatë, janë të pranishëm tek gjymtyrët e sipërme dhe të poshtme dhe karakterizohen me amplitudë të madhe të lëvizjeve. Pjesa fillestare e tyre është koka *(caput),* ndërsa pjesa fundore paraqet tendinën përfundimtare. Disa nga këto muskuj fillojnë me disa koka nga eshtra të ndryshëm dhe sipas kësaj ndahen në muskuj dykrerësh *(biceps),* trikrerësh *(triceps),* katërkrerësh *(quadriceps).*

- Muskujt e shkurtër, karakterizohen me amplitudë të vogël të lëvizjeve dhe i hasim te shuplaka e dorës dhe shputa e këmbës.

- Muskujt e sheshtë, janë të pranishëm në trung, kryesisht në muret e abdomenit dhe karakterizohen me tetivë të gjatë, të hollë dhe të sheshtë, e njohur si aponeurozë *(aponeurosis).*

Përveç tre grupeve të lartpërmendura, muskujt mund të kenë edhe **forma** të ndryshme: trekëndëshit *(m. triangularis)*, piramidës *(m. pyramidalis)*, katërkëndshit *(m. quadratus)*, rrumbullakët *(m. teres)*, deltoid *(m. deltoideus)*, të dhëmbëzuar *(m. serratus),* formë trapezi *(m. trapezius)*, rombi *(rhomboideus).*

Në bazë të **drejtimit** të shtrirjes së fijeve muskulore, muskujt mund të jenë: paralel *(m. rectus),* të vendosura pjerrët *(m. obliquus),* të vendosura gjerësisht *(m. transversus),* në mënyrë rrethore *(m. orbicularis).* Fijet muskulore që janë të vendosura në drejtim rrethorë dhe që i rrethojnë hapjet trupore, formojnë muskuj mbyllës të njohur si *sphincter* (p.sh. *m. sphincter ani externus*). Të ngjashëm me sfinkterin janë muskujt rrethore *(m. orbicularis)*, të cilët në formë të elipsës i rrethojnë hapjet natyrore në fytyrë, por për dallim nga sfinkterët ndërpriten me tendinë e cila ngjitet për ashtin (p.sh. *m. orbicularis oculi, m. orbicularis oris*). Muskujt, fijet e pjerrëta të të cilëve i takojnë tetivës vetëm nga njëra anë, quhen *m. unipennatus* ose nëse fijet i takojnë tetivës nga të dy anët quhen *m. bipennatus.*

Në bazë të **funksionit** muskujt mund të jenë: përkulës *(flexor)*, shtrirës *(extensor),* afrues *(adductor),* largues *(abductor),* rrotullues *(rotator)*, brendakthyes *(pronator),* jashtëkthyes *(supinator),* ngritës *(levator),* përtypës *(masseter).*

Në bazë të **vendosjes** muskujt janë: sipërfaqësorë *(superficial)* dhe të thellë *(profundus),* të jashtëm *(lateral)* dhe të brendshëm *(medial).*

STRUKTURAT SHTESË TË MUSKUJVE

Muskujt janë të lidhur me eshtrat, kërcet, ligamentet dhe lëkurën në mënyrë të drejtpërdrejtë ose përmes disa strukturave të indit lidhor, të njohura si tendina ose aponeuroza.

Tendinet paraqesin struktura të forta dhe fijore të indit lidhor, që përbëhen nga fijet lidhore të vendosura në drejtim paralel. Tendinat janë të vendosura në skajet e muskujve dhe paraqesin pjesën pasive të muskujve (pjesa që nuk tkurret), përmes së cilave ngjiten

me eshtrat, ku formojnë insercionet dhe mundësojnë që forca e muskujve të bartet tek skeleti. Sipas kësaj rezulton që muskujt përbëhen nga dy pjesë: pjesa aktive, e njohur si trup *(venter)* dhe pjesa pasive, e njohur si tetivë *(tendo).*

Muskujt gjatë veprimit të tyre janë të ndihmuar nga disa formacione shtesë, të cilat shërbejnë për fiksimin e tyre, lehtësimin e rrëshqitjes së muskujve në pjesë të forta, etj. Formacione të tilla janë: fashat *(fascia),* mbështjellësit tetivor *(vagina tendinis),* qeskat sinoviale *(bursa synovialis).*

- Fasha *(fascia),* është cipë fibroze e hollë, e cila gjendet ndërmjet lëkurës dhe muskulit, përreth muskulit ose grupit muskulor dhe përreth disa organeve të brendshme. Trashësia e fashave është variabile. Çdo muskul, përveç muskujve të mimikës së kokës dhe qafës, është i mbështjellur me fashë. Nga pjesët e fashave diferencohen disa ndarëse ndërmuskulore të cilat ngjiten për eshtra duke përkufizuar strofullën muskulo-lidhore *(compartimenta)* në të cilën vendosen grupe të muskujve. Kështu shembuj hasim te pjesa e brendshme e fashës së krahut *(fascia brachii)* ku ndahen dy ndarëse muskulore *(septum intermusculare brachii mediale et laterale)*. Këto ndarëse, me trupin e humerusit *(corpus humeri),* i ndajnë muskujt e krahut në grupin/kompartmentin e përparmë dhe grupin/kompartmentin e pasmë *(compartimentum brachii anterius et compartimentum brachii posterius).*

- Mbeshtjellësi tetivor *(vagina tendinis),* është mbështjellës dy shtresor, i cili përbëhet nga cipa e jashtme lidhore dhe cipa e brendshme sinoviale. Nëpër cipën sinoviale, deri tek tetiva, kalojnë enët e gjakut dhe nervat. Mbështjellësit tetivor mirë janë të zhvilluar në vendet ku tetiva kalon nëpër kanalet osteo-fibroze, në mënyrë që të mundëson rrëshqitje të rregullt të tetivës nëpër këto kanale.

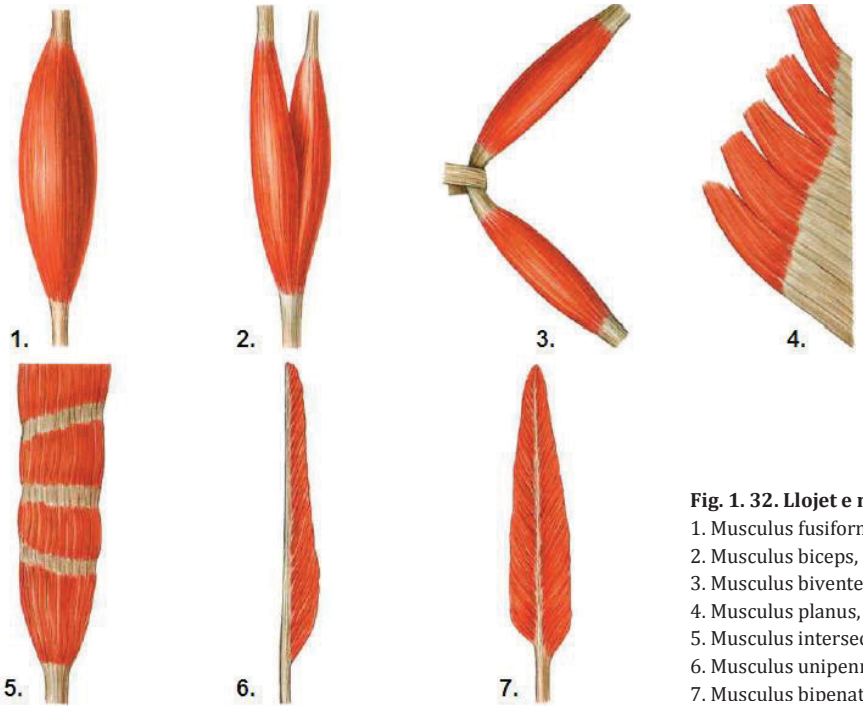


Fig. 1. 32. Llojet e muskujve.
1. Musculus fusiformis,
2. Musculus biceps,
3. Musculus biventer,
4. Musculus planus,
5. Musculus intersectus,
6. Musculus unipennatus,
7. Musculus bipenatus.

- Qeskat sinoviale *(bursa synovialis),* paraqesin zgavrën, e cila mbulohet nga membrana fibroze, ndërsa nga brenda mbështillet nga membrana sinoviale, e cila sekreton lëngun synovial, që e mbush qeskën. Bursa sinoviale gjendet në: lëkurë dhe strukturat nënlëkurore, siç janë muskujt dhe tendinat dhe quhet qeska sinoviale nënlëkurore *(bursa subcutanea),* ndërmjet muskujve dhe eshtrave, quhet qeska nënmuskulore *(bursa submuscularis),* nën fashat, në hapësirën ndërmjet saj dhe ngjitjes së muskulit për ashtin, quhet qeska nënfashore *(bursa subfascialis)* dhe ndërmjet tendinës dhe ashtit ose ndërmjet dy tendinave, quhet qeska sinoviale nëntendinore *(bursa subtendinea).* Këto qeska e zvogëlojnë fërkimin e pjesëve që preken dhe në këtë mënyrë lehtësojnë lëvizshmërinë.

FUNKSIONI I MUSKUJVE

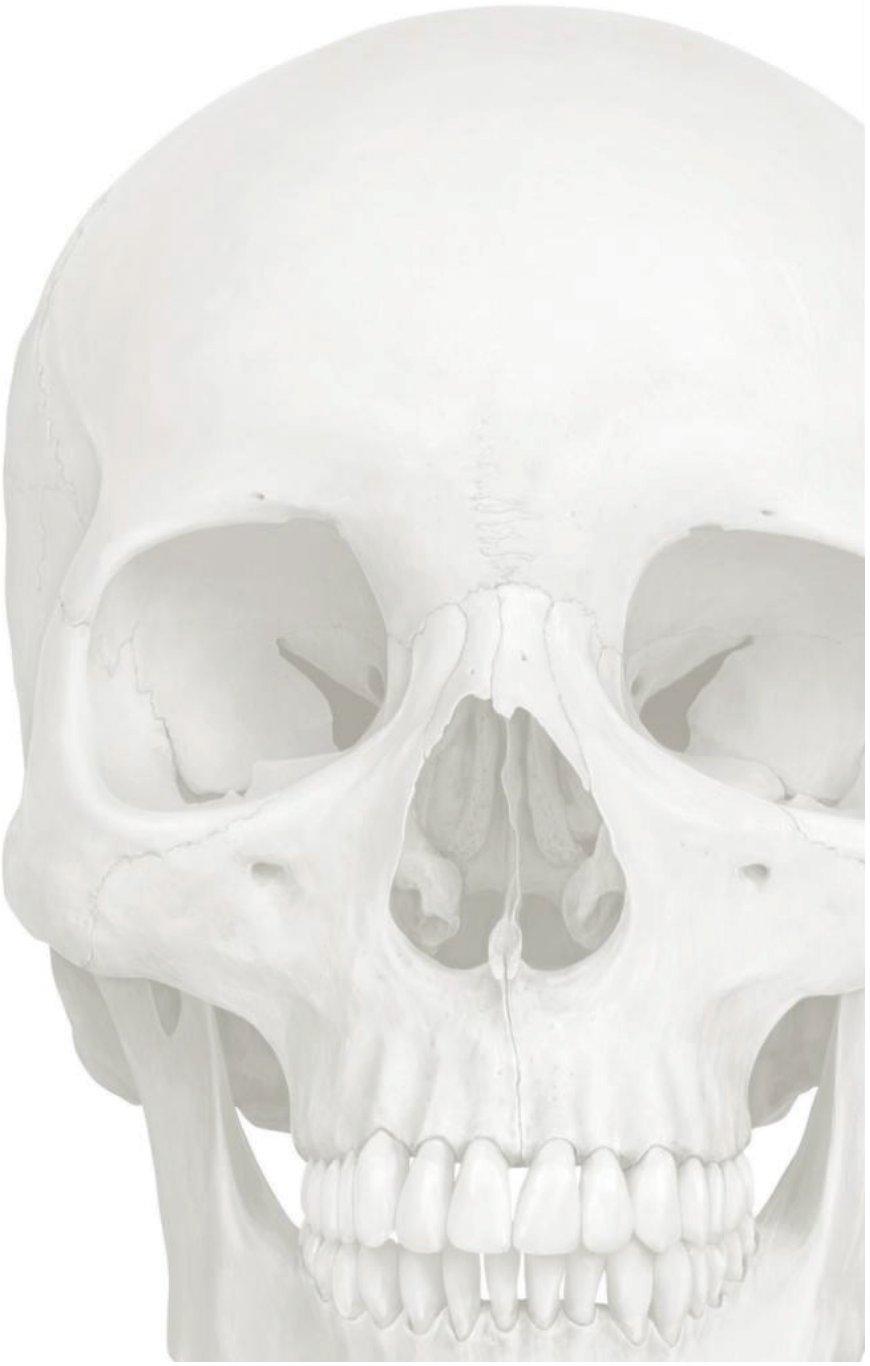
Muskujt skeletorë rrallëherë veprojnë të pavarur. Zakonisht veprojnë si grup, i cili kombinim prodhon veprime të lëvizjeve të koordinuara. Në bazë të veprimit të koordinuar të grupit të muskujve, muskujt klasifikohen në katër grupe: *agonist, antagonist, sinergjist dhe fiksator.*

- Muskujt agonist, janë në mënyrë konstante aktiv në fillimin dhe mbajtjen e lëvizjeve. Këto prodhojnë forcën më të madhe gjatë realizimit të lëvizjeve të caktuara në nyjëtim. Shembull kemi gjatë fleksionit të nyjëtimit të bërrylit, agonist është *m. biceps brachii.*

- Muskujt antagonist, janë muskuj të cilët prodhojnë lëvizje të kundërta. Te disa raste antagonistët relaksohen gjatë kohës së kontraksionit të agonistëve, kështu duke ju dhënë agonistëve kontrollë të plotë mbi lëvizjen. Shpesh aktivizohen në fund të realizimit të lëvizjes së fuqishme të agonistëve dhe në këtë mënyrë pengojnë lëvizjet e ekzagjeruara dhe lëndimin e nyjëtimit. Gjithashtu me veprimin e tyre ngadalësojnë veprimin e agonistëve dhe e drejtojnë në pikën e dëshiruar duke rritur precizitetin e lëvizjeve. Agonistët dhe antagonistët veprojnë si çift antagonistësh, të cilët mund edhe t'i ndërrojnë rolet. Shembull kemi gjatë ekstensionit të nyjëtimit të bërrylit *m. triceps brachii* është antagonist i *m. biceps brachii,* ndërsa gjatë fleksionit të nyjëtimit të bërrylit *m. triceps brachii* është agonist, ndërsa *m. biceps brachii* është antagonist.

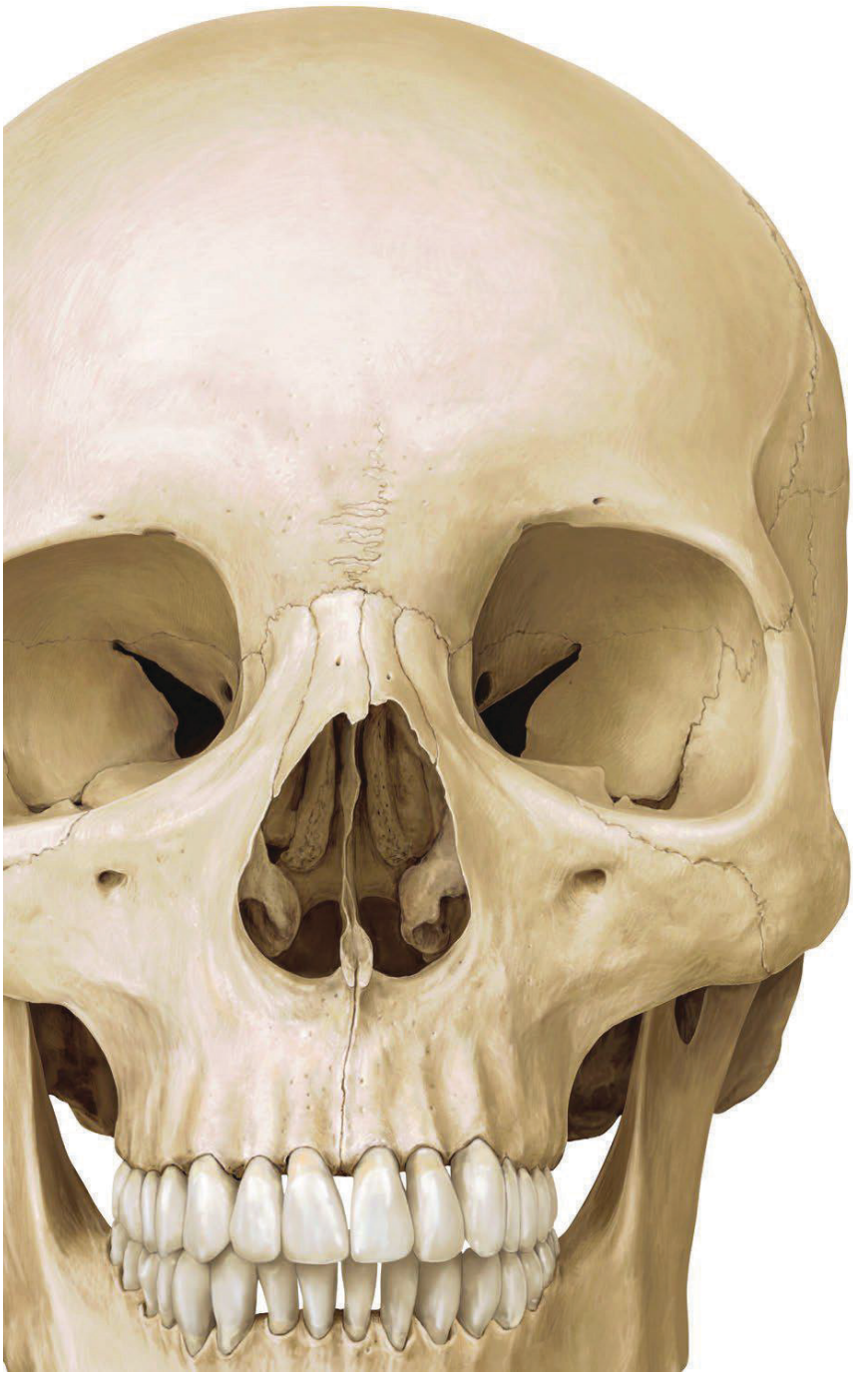
- Muskujt sinergjist, janë muskuj të cilët e plotësojnë veprimin e muskujve agonist, përkatësisht ndihmojnë agonistët të kryejnë lëvizjet në një drejtim. Shembull kemi te *m. brachialis,* i cili është sinergjist i *m. biceps brachii* gjatë fleksionit në bërryl. Mirëpo veprimi i agonistëve dhe sinergjistëve nuk është çdoherë identik. Te nyjëtimi i bërrylit *m. brachialis* kryen vetëm fleksionin, ndërsa *m. biceps brachii* kryen përveç fleksiont edhe supinacionin. Kontraksioni i sinergjistëve pengon lëvizjet e panevojshme, kështuqë veprimi i agonistëve do të jetë më i koordinuar dhe më specifik.

- Muskujt fiksator, janë muskuj të cilët nuk kanë rol të drejtpërdrejtë në realizimin e ndonjë lëvizjeje. Këto pengojnë zhvendosjen e kockave prandaj edhe vendosen në origjinën e muskujve agonist. Për shembull, shpatulla duhet të jetë e fiksuar nga kontraksioni i *mm. rhomboidei* në mënyrë që *m. biceps brachii* të realizon fleksionin në nyjëtimin e bërrylit.



Pjesa e dytë

OSTEOLOGIA



OSSA CRANII – ESHTRAT E KAFKËS

Eshtrat e kafkës *(ossa cranii)* ndërtojnë skeletin e kokës, i cili është i vendosur mbi unazën e parë të shtyllës kurrizore *(atlas).* Skeleti i kafkës ndahet në dy pjesë*: cranium cerebrale s. neurocranium* (eshtrat e kafkës trunore) dhe *cranium viscerale s. viscerocranium* (eshtrat e fytyrës).

- Eshtrat e kafkës trunore janë 8 eshtra; katër eshtra teke: ashti ballor *(os frontale),* ashti pykor *(os sphenoidale),* ashti shoshor *(os ethmoidale)* dhe ashti zverkor *(os occipitale);* dhe dy eshtra çifte: ashti tëmblor *(os temporale)* dhe ashti muror *(os parietale).*

- Eshtrat e fytyrës janë: nofulla e sipërme *(maxilla),* nofulla e poshtme *(mandibula),* ashti mollëzor *(os zygomaticum),* ashti i qiellzës *(os palatinum),* pluari *(vomer),* ashti lotor *(os lacrimale),* gualli hundor i poshtëm *(concha nasalis inferior),* ashti hundor *(os nasale),* ashti nëngjuhësor *(os hyoideum).*

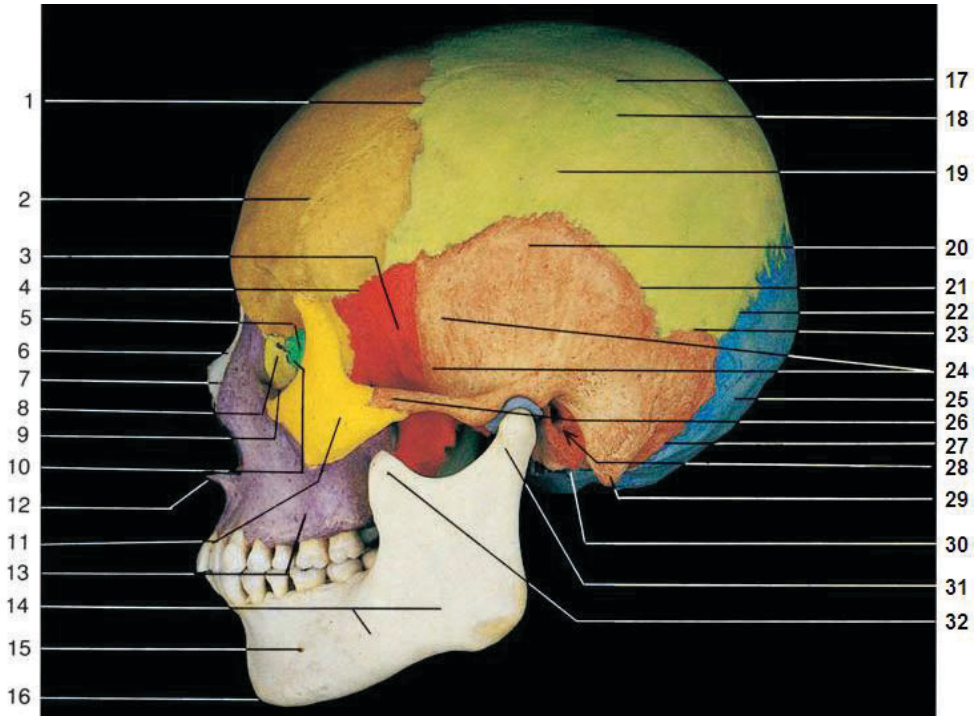


Fig. 2.1. Skeleti i kafkës (pamje laterale). 1. Sutura coronalis, 2. Os frontale, 3. Os sphenoidale, 4. Sutura sphenofrontalis, 5. Os ethmoidale, 6. Os nasale, 7. Sutura nasomaxillaris, 8. Os lacrimale, 9. Sutura lacrimomaxillaris, 10. Sutura lacrimoethmoidalis, 11. Os zygomaticum, 12. Spina nasalis ant., 13. Maxilla, 14. Mandibula, 15. Foramen mentale, 16. Protuberantia mentalis, 17. Linea temporalis sup., 18. Linea temporalis inf., 19. Os parietale, 20. Os temporale, 21. Sutura squamosa, 22. Sutura lambdoidea, 23. Fossa temporalis, 24. Sutura parietomastoidea, 25. Os occipitale, 26. Arcus zygomaticus, 27. Sutura occipitomastoidea, 28. Porus et Meatus acusticus ext. 29. Proc. mastoideus, 30. Pars tympanica ossis temporalis, 31. Proc. condylaris mandibulae, 32. Proc. coronoideus mandibulae.

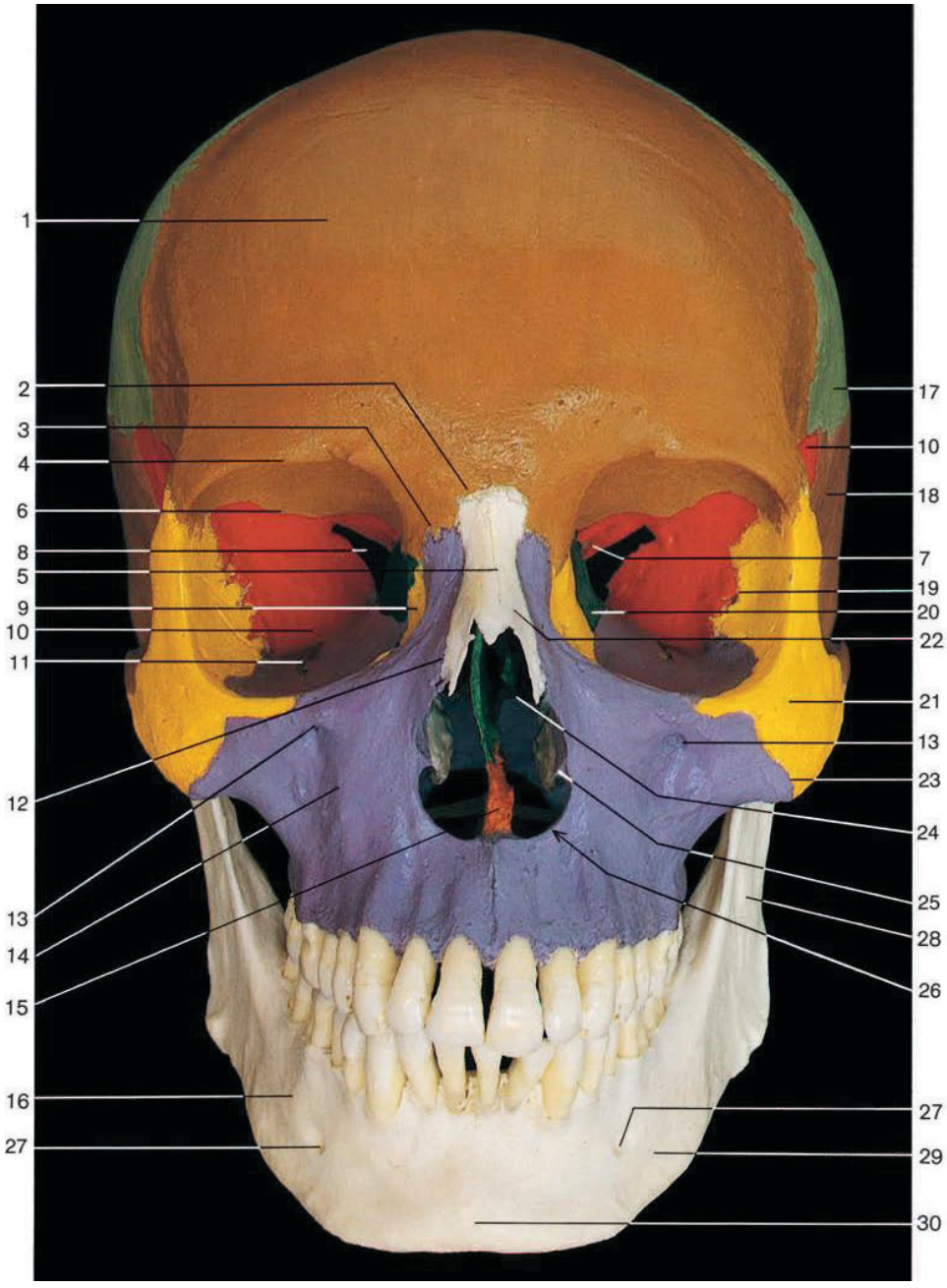


Fig. 2.2. Skeleti i kafkës (pamje anteriore). 1. Os frontale, 2. Sutura frontonasalis, 3. Sutura frontomaxillaris, 4. Margo supraorbitalis, 5. Sutura internasalis, 6. Sutura sphenofrontalis, 7. Canalis opticus, 8. Fissura orbitalis, 9. Os lacrimale, 10. Ala major ossis sphenoidalis, 11. Fissura orbitalis inf., 12. Sutura nasomaxillaris, 13. Foramen infraorbitale, 14. Maxilla, 15. Vomer, 16. Mandibula, 17. Os parietale, 18. Os temporale, 19. Sutura sphenozygomatica, 20. Os ethmoidale (lamina orbitalis), 21. Os zygomaticum (facies lateralis), 22. Os nasale, 23. Sutura zygomaticomaxillaris, 24. Concha nasalis media, 25. Concha nasalis inf. 26. Apertura piriformis, 27. Foramen mentale, 28. Ramus mandibulae, 29. Corpus mandibulae, 30. Protuberantia mentalis.

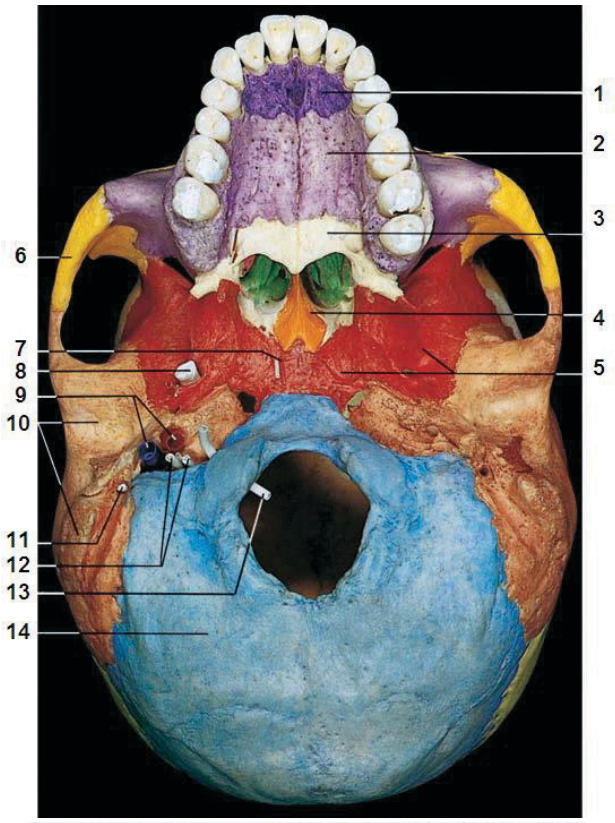


Fig. 2.3. Skeleti i kafkës (pamje inferiore, baza e kafkës).
1. Os incizivum,
2. Maxilla,
3. Os palatinum,
4. Vomer,
5. Os sphenoidale,
6. Os zygomaticum,
7. Canalis pterygoideus,
8. Foramen ovale,
9. Canalis caroticus et foramen jugulare,
10. Os temporale,
11. Foramen stylomastoideum,
12. Foramen jugulare,
13. Canalis hypoglossi,
14. Os occipitale.

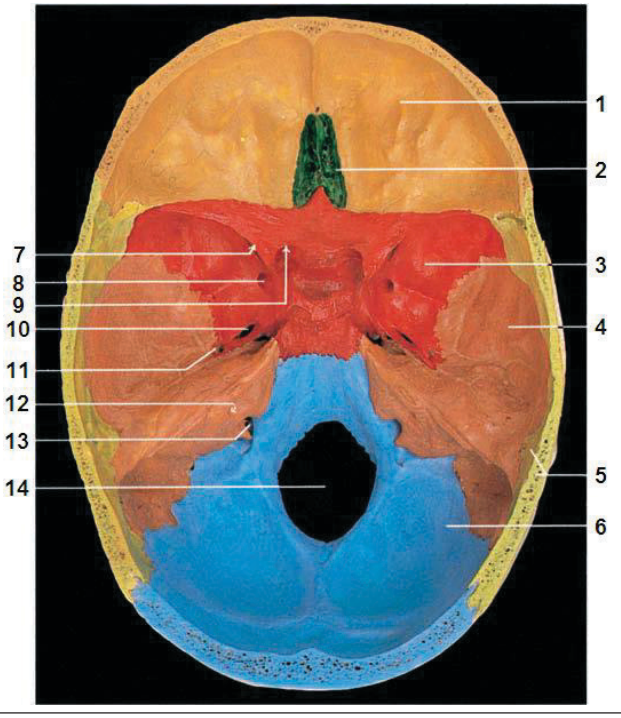


Fig. 2.4. Skeleti i kafkës (pamje superiore, baza e kafkës, prerje).
1. Os frontale,
2. Os ethmoidale,
3. Os sphenoidale,
4. Os temporale,
5. Os parietale,
6. Os occipitale,
7. Fissura orbitalis sup.,
8. Foramen rotundum,
9. Canalis opticus,
10. Foramen ovale,
11. Foramen spinosum,
12. Meatus acusticus int.,
13. Foramen jugulare,
14. Foramen magnum.

CRANIUM CEREBRALE S. NEUROCRANIUM - ESHTRAT E KAFKËS TRUNORE

OS FRONTALE (ASHTI BALLOR)

• Përshkrimi

Os frontale është asht tek i vendosur në pjesën e pëparme të kafkës trunore dhe përbën pjesën ballore të kafkës.

Artikulohet nga prapa me *os parietale,* nga poshtë artikulohet me *os ethmoidale, os zygomaticum* dhe *os sphenoidale,* ndërsa nga përpara artikulohet me *maxillën, ossa nasalia, os lacrimalis.* Formohet nga dy pika osifikimi që fuzionohen në vijën e mesme, nëse nuk fuzionohen atëherë ngelë *sutura metopica* (frontalis).

• Strukturat

Os frontale përbëhet prej tre pjesëve: një pjesë të vendosur vertikalisht *(squama frontalis)* dhe dy pjesëve të vendosura horizontalisht *(pars nasalis dhe partes orbitales).*

► *Squama frontalis*

Ka *facies externa, facies cerebralis* dhe *facies orbitonasalis*.

Në facies externa dallojmë këto struktura: *squama frontalis, tuber frontale, glabella, arcus superciliaris, sutura frontalis, facies temporalis.*

Në *facies interna* ndodhen cipat trunore dhe lobi frontal i trurit të madh, *crista frontalis, sulcus sinus sagittalis superior, fossae lacunares et granulares, falx cerebri, foramen coecum, impressiones dig. et sulci arteriosi.*

Margo supraorbitalis

Është buza e cila gjendet mbi hapjen e orbitës. Lëkura mbi këtë regjion është e mbushur me fije nervore të degëve të nervit supraorbital.

Arcus superciliaris

Është hullia e cila gjendet mbi buzën supraorbitale. Gjendet thellë në vetull; trauma në këtë pjesë shkakton çarje të vetullës.

Glabella

Është pika e mesme ndërmjet dy harqeve superciliare *("lulja e ballit").*

► *Lamina (partes) orbitale*

Është pllakë e sheshtë e *os frontale,* e cila formon tavanin e orbitës. Është një pjesë shumë e hollë e ashtit frontal që i ngjan lëvozhgës së vezës për nga trashësia.

► ***Pars nasalis***

Është e vendosur ndërmjet pjesëve orbitale të *os frontale.* Në pjesën qendrore lëshohet *spina nasalis.* Prapa *spina nasalis* gjendet *incisura ethmoidalis.* Anash dhe prapa *spina nasalis* gjendet *apertura sinus frontalis.*

Incisura supraorbitalis

Është gdhendëse e cila gjendet në *margo supraorbitalis.* Zakonisht është në formën e një hapjeje *(foramen),* ku kalojnë elementet neurovaskulare supraorbitale.

Sinus frontalis

Është hapësirë e pneumatizuar e ashtit frontal, zakonisht çifte; çdonjëra drenohet në *ductus frontonasalis,* përmes pjesës së sipërme të *hiatus semilunaris,* në *meatus nasi medius.*

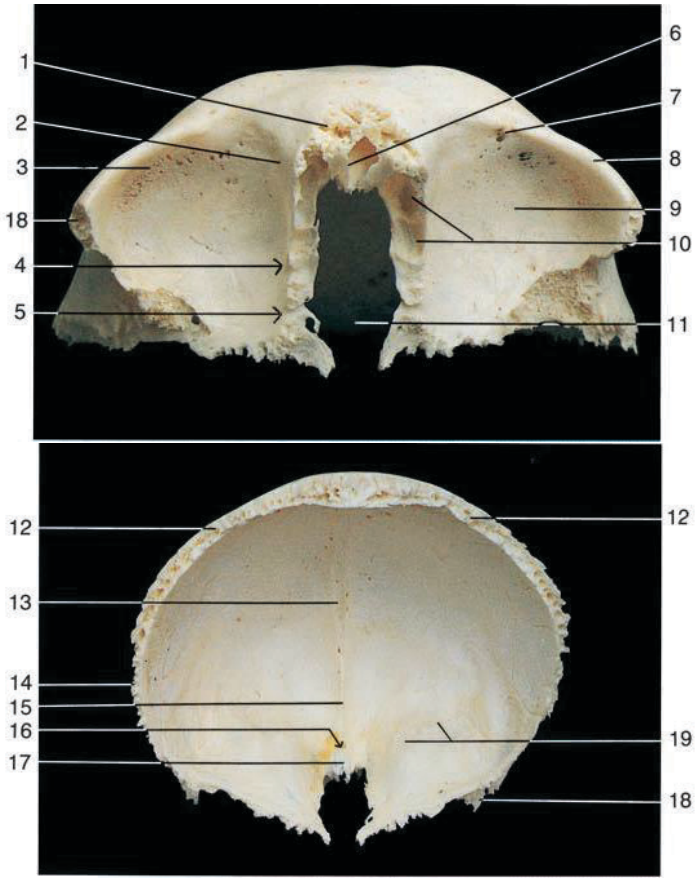


Fig. 2.5. Os frontale (pamje inferiore dhe dorsale). 1. Margo nasalis, 2. Fovea trochlearis, 3. Fossa glandulae lacrimalis, 4. Foramen ethmoidale ant., 5. Foramen ethmoidale post., 6. Spina nasalis, 7. Incisura supraorbitalis, 8. Margo supraorbitalis, 9. Facies orbitalis, 10. Foveolae ethmoidales, 11. Incisura ethmoidalis, 12. Margo parietalis, 13. Sulcus sinus sagittalis sup., 14. Squama frontalis, 15. Crista frontalis, 16. Foramen caecum, 17. Spina nasalis, 18. Proc. zygomaticus, 19. Juga cerebralia.

OS ETHMOIDALE (ASHTI SHOSHOR)

• Përshkrimi

Është asht në formë kuboide, i cili gjendet ndërmjet *os frontale* nga përpara, *os sphenoidale* nga prapa dhe ndërmjet dy *orbitave*.

Është asht i pneumatizuar, i përbërë nga qelizat ethmoidale të mbushura me ajër. Merr pjesë në formimin e murit të brendshëm të orbitës dhe të sipërm të zgavrës së hundës.

• Strukturat

Os ethmoidale përbëhet nga tre pjesë: pllaka shoshore *(lamina cribrosa),* pllakës pingule *(lamina perpendicularis)* dhe labirintit shoshor *(labyrinthus ethmoidalis).*

► *Lamina cribrosa*

Është pllakë e hollë shoshore katërkëndshe e vrimëzuar, e cila vendoset në *incisicura ethmoidalis.*

Është e perforuar (vrimëzuar) ku kalojnë *nn. olfactorii.* Merr pjesë në formimin e murit të sipërm të zgavrës së hundës dhe formimin e *fossa cranii anterior.*

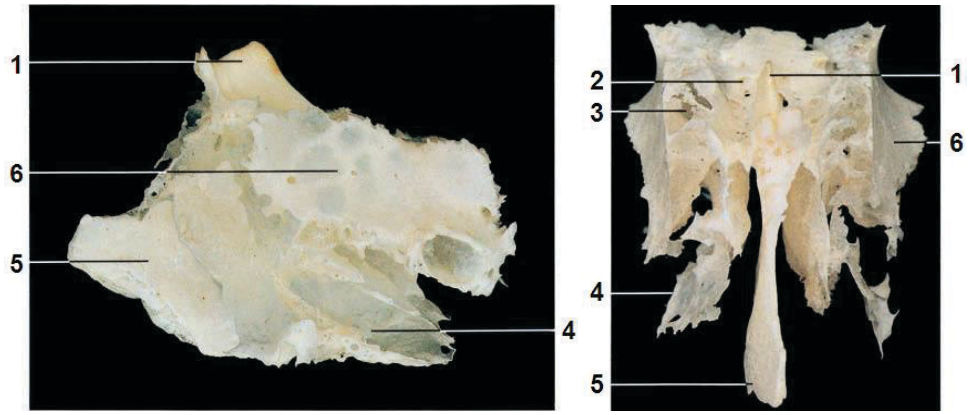


Fig. 2.6. Os ethmoidale (pamje laterale dhe anteriore). 1. Crista galli, 2. Lamina cribrosa, 3. Cellulae ethmoidales, 4. Concha nasalis media, 5. Lamina perpendicularis, 6. Lamina orbitalis

Crista galli

Projektohet në pjesën e sipërme dhe të mesme të ashtit etmoidal, në *fossa cranii anterior;* gjendet ndërmjet *lamina cribrosa.*

Përforcohet në faqen e sipërme të *lamina cribrosa* në drejtim sagjital, ku ngjitet *falx cerebri.*

► *Lamina perpendicularis*

Vendoset nën pllakën shoshore në drejtim sagjital. Merr pjesë në formimin e pjesës së përparme të sipërme të *septum nasi osseum.*

► ***Labyrinthus ethmoidalis***

Gjendet anash pllakës perpendikulare dhe nën pllakën shoshore, ndërmjet orbitës dhe *cavum nasi.*

Përbëhet nga *cellulae ethmoidales* (3-18 në numër)/sinuset. Ka formën e prizmit ku dallojmë gjashtë faqe. Në faqen e brendshme dallojmë *concha nasalis superior et media,* që formojnë kanalet hundore, *meatus nasi sup. et med.*

Concha nasalis superior

Projektohet në faqen mediale të labirintit etmoidal dhe nga pjesa superolaterale e *cavum nasi.* Poshtë saj formohet *meatus nasi superior,* ndërsa mbi të *recessus sphenoethmoidalis.*

Concha nasalis media

Është pjesë e ashtit ethmoidal, që projektohet inferomedialisht murit lateral të *cavum nasi.*

Mbi këtë strukturë formohet *meatus nasi superior,* ndërsa nën të formohet *meatus nasi medius* (shtrihet *bulla ethmoidalis* dhe *hiatus semilunaris*).

Bulla ethmoidalis

Paraqet ngritje rrethore, e cila gjendet në murin lateral të *cavum nasi.*

Lokalizohet nën mbështjellësin e *concha nasalis media; cellulae ethmoidalis media* drenohen në majën e saj.

Hiatus semilunaris

Është hapje e pjesës ethmoidale të murit nazal lateral, ndërmjet *bulla ethmoidalis* nga sipër dhe *hiatus semilunaris* nga poshtë.

Në pjesën anterosuperiore hapet duktusi i sinus frontalis, në pjesën posteroinferiore hapet *sinus maxillaris,* ndërsa ndërmjet hapen qelizat ethmoidale të përparme.

Cellulae ethmoidalis

Janë hapësira të pneumatizuara (3-18 në numër) në ashtin ethmoidal, të vendosura ndërmjet orbitave.

Identifikohen tre grupe të qelizave: *cellulae ethmoidalis anteriores,* të cilat drenohen në *hiatus semilunaris* në *meatus nasi medius; cellulae ethmoidalis media,* të cilat drenohen në majën e *bulla ethmoidalis* në *meatus nasi media* dhe *cellulae ethmoidales posteriores,* të cilat drenohen në *meatus nasi superior.*

Foramen ethmoidale anterius

Paraqet hapje në murin medial të orbitës.

Formohen nga *incisura ethmoidalis* të ashtit frontal dhe ethmoidal; nëpër këto vrima kalojnë *nn. et aa. ethmoidales ant.*

Foramen ethmoidale posterius

Paraqet hapje në murin medial të orbitës.

Formohen nga *incisura ethmoidalis* të ashtit frontal dhe ethmoidal; nëpër këto vrima kalojnë *nn. et aa. ethmoidales post.*

OS PARIETALE (ASHTI MURUR)

• Përshkrimi

Është asht çift në formë katërkëndëshi, i cili përbën pjesën e sipërme dhe anësore të kalvaries. Dallojmë faqen e jashtme *(externa)* dhe të brendshme *(interna),* katër buzë *(margo)* dhe katër kënde *(angulus).*

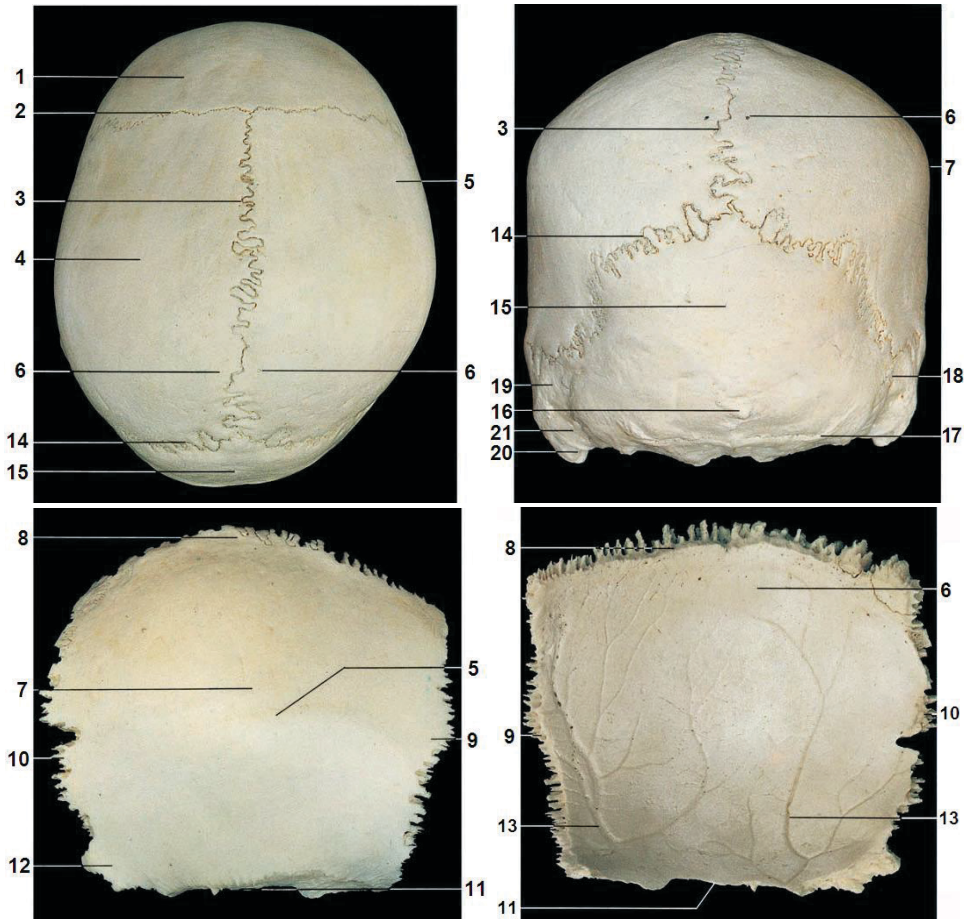


Fig. 2.7. Os parietale (pamje superiore, dorsale, laterale dhe interne). 1. Os frontale, 2. Sutura coronalis, 3. Sutura sagitalis, 4. Os parietale, 5. Linea temporalis sup., 6. Foramen parietale, 7. Tuber parietale, 8. Margo sagittalis, 9. Margo occipitalis, 10. Margo frontalis, 11. Margo squamosus, 12. Angulus sphenoidalis, 13. Sulci arteriosi të a. meningea media, 14. Sutura lambdoidea, 15. Os occipitale, 16. Protuberantia occipitalis ext., 17. Linea nuchalis inf., 18. Sutura occipitomastoidea, 19. Os temporale, 20. Proc. mastoideus, 21. Incisura mastoidea.

Sutura koronare nga përpara e ndan nga ashti frontal, ndërsa *sutura sagjitale* i ndanë në mes dy eshtrat parietal (të djathtë dhe majtë); *sutura lambdoidea* e ndanë nga prapa nga ashti oksipital; *sutura sphenoparietale (pterion)* e ndanë nga poshtë dhe përpara nga ala major e ashtit sfenoidal; *sutura squamosus* nga poshtë dhe në mes e ndanë nga pars squamosa e ashtit temporal; ndërsa *sutura parietomastoidea* e ndanë nga poshtë dhe prapa nga pars mastoidea e ashtit temporal.

• Strukturat

Linea temporalis superior

Është një vijë (hulli) harkore, e cila gjendet në faqen e jashtme të ashtit parietal. Ngjiten *m. temporalis* dhe *fascia temporalis.*

Linea temporalis inferior

Është një vijë (hulli) harkore, e cila gjendet në faqen e jashtme të ashtit parietal. Ngjitet *m. temporalis.*

Foramen parietale

Hapje në ashtin parietal e vendosur ndërmjet *sutura sagitalis.* Kalojnë *v. emissaria parietalis* dhe venat që hyjnë nga kapaku i kokës në kavitetin kranial.

Gropëza të vogla të vendosura në faqen e brendshme të ashtit parietal. Janë pjesë e cipave trunore; *granulationes arachnoidales.*

OS SPHENOIDALE (ASHTI PYKOR)

• Përshkrimi

Është asht në formë të çrregullt (fluturës) i vendosur në qendër të kafkës. Vendoset ndërmjet *os frontale* dhe *os ethmoidale* nga përpara; dhe *os temporale* dhe *os occipitale* nga prapa.

• Strukturat

Përbëhet nga trupi *(corpus)* dhe tre zgjatime (*ala major, ala minor* dhe *processus pterygoideus*).

► ***Corpus***

Trupi *(corpus)* është pjesa qendrore e ashtit, e cila ka formën e kubit të çrregullt, në të cilën dallojmë gjashtë faqe. Brenda trupit gjendet *sinus sphenoidalis,* kurse nga ai dalin *ala major et minor* dhe *processus pterygoideus.*

Sinus sphenoidalis

Paraqet hapësirë të pneumatizuar, e cila gjendet në trupin e ashtit sfenoidal. Zakonisht çifte, drenohet në *recessus sphenoethmoidalis* në *cavum nasi.*

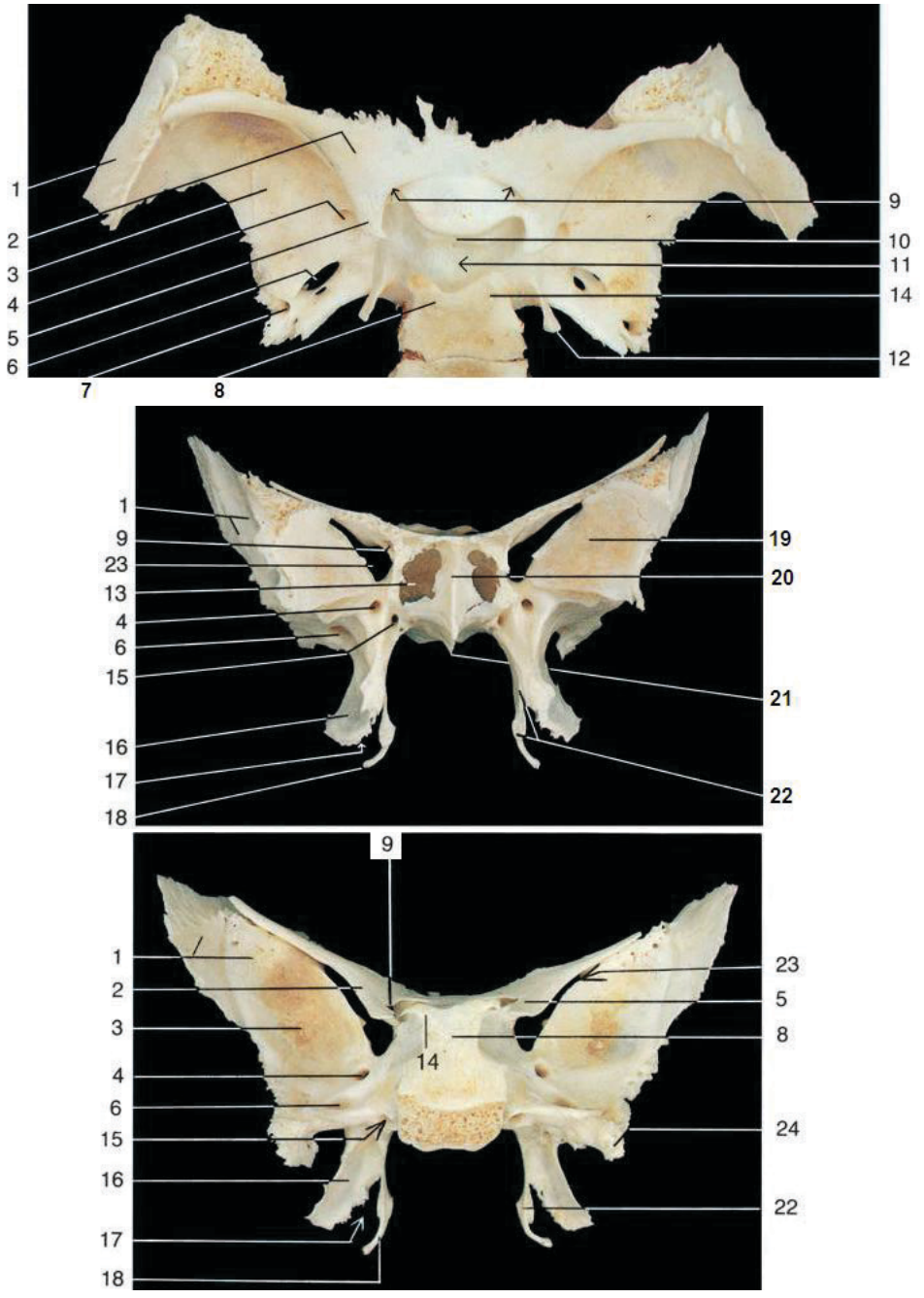


Fig. 2.8. Os sphenoidale (pamje superiore, anteriore dhe posteriore). 1. Ala major, 2. Ala minor, 3. Ala major (facies cerebralis), 4. Foramen rotundum, 5. Proc. clinoideus ant., 6. Foramen ovale, 7. Foramen spinosum, 8. Dorsum sellae, 9. Canalis opticus, 10. Sulcus chiasmatis, 11. Fossa hypophysalis (sella turcica), 12. Lingula sphenoidalis, 13. Apertura sinus sphenoidalis, 14. Proc. clinoideus post., 15. Canalis pterygoideus, 16. Lamina lat. proc. pterygoidei, 17. Incisura pterygoidea, 18. Hamulus pterygoideus, 19. Ala major (facies orbitalis), 20. Crista sphenoidalis, 21. Rostrum sphenoidale, 22. Lamina med. proc. pterygoidei, 23. Fissura orbitalis sup., 24. Spina sphenoidalis, 25. Ala major (facies temporalis), 26. Crista infratemporalis.

Jugum sphenoidalis

Është pjesa më anteriore e ashtit sfenoidal. Artikulohet me *lamina cribrosa* të ashtit ethmoidal.

Sulcus chiasmaticus

Është hulli e shkaktuar nga *chiasma opticus.* Gjendet ndërmjet *jugum* dhe *tuberculum sellae.*

Canalis opticus

Është kanal i lokalizuar në skajin lateral të *chiasma optica* dhe medialisht nga *processus clinoideus anterior.*

Është kanal çift, i cili shërben për kalimin e *n. opticus* dhe *a. ophtalmica* nga maja e orbitës në zgavrën kraniale.

Tuberculum sellae

Paraqet kufirin e përparmë të *sella turcica. Processus clinoideus medius* projektohet nga skaji lateral i saj.

Sella turcica

Është gropë në faqen e sipërme të trupit të ashtit sfenoidal. "Shala turke" është ekuivalente me *fossa hypophysialis,* fushë e cila vendoset ndërmjet *tuberculum sellae* nga përpara dhe *processus clinoideus* nga prapa.

Processus clinoideus anterior

Projektohet në skajin medial të ala minor të ashtit sfenoidal. Medialisht nga kjo strukturë kalon *a. carotis interna.*

► ***Ala minor***

Fleta e vogël del me dy rrënjë nga pjesa e parme e sipërme e trupit të ashtit sfenoidal, të cilat projektohen lateralisht nga *processus clinoideus anterior.*

Janë bilaterale; buza e pasme e saj përbën kufirin e pasëm të *fossa cranii anterior;* artikulohet me pjesën orbitale të *os frontale.*

► ***Ala major***

Fletët e mëdha janë të sheshta, të cilat dalin nga pjesa laterale e trupit të ashtit sfenoidal.

Janë bilaterale; përbëjnë pjesën mediale të dyshemesë së *fossa cranii media,* pjesën laterale të *fossa temporalis* dhe pjesën e pasme të murit lateral të orbitës; nga përpara artikulohen me *os zygomaticus,* nga sipër me *os frontale* dhe *os parietale (pterion),* nga prapa me *pars squamosus et petrosus ossis temporalis.*

Kanë faqen e brendshme *(facies cerebralis)* dhe faqen e jashtme, të cilën *tuberculum spinosum* me anë të katër kreshtave e ndanë në katër faqe: *facies orbitalis, maxillaris, temporalis* dhe *infratemporalis.*

Fissura orbitalis superior

Është plasa (çarje) që gjendet ndërmjet faqes së poshtme të ala minor dhe buzës së sipërme të faqes orbitale të ala major.

Nëpër këtë çarje kalojnë këto elemente enonervore: *n. oculomotorius* (III), *n. trochlearis* (IV), *n. abducens* (VI), dhe tri degët e *n. ophtalmicus* (V): *n. nasociliaris, n. frontalis, n. lacrimalis.* Dalin nga orbita *v. ophtalmica superior et inferior.*

Foramen rotundum

Është hapje rrethore, e cila gjendet në dyshemenë e *fossa cranii media,* në pjesën e përparme të *ala major.* Kalon *n. maxillaris* (degë e *n. trigeminus*).

Foramen ovale

Është hapje rrethore, e cila gjendet në dyshemenë e *fossa cranii media,* në pjesën e mesme të *ala major.* Kalon *n. mandibularis* (degë e *n. trigeminus*). Gjendet ndërmjet *foramen rotundum* nga përpara dhe *foramen spinosus* nga prapa.

Foramen spinosum

Hapje rrethore, e cila gjendet në dyshemenë e *fossa cranii media,* në pjesën e prapme të *ala major.* Kalojnë *a. meningea media* dhe degët e *n. mandibularis* (*n. trigeminus* / nervi V kranial).

Spina sphenoidalis

Paraqet zgjatim i cili projektohet nga faqja e poshtme e *ala major.* Shërben për ngjitjen e sipërme të *lig. sphenomandibularis.*

► ***Processus pterygoideus***

Është zgjatim i cili projektohet në faqen e poshtme, në vendin ku takohen trupi me *ala major* të ashtit sfenoidal.

Përbëhet nga disa pjesë: *lamina medialis et lateralis, hamulus pterygoideus, fossa pterygoidea, fossa scaphoidea.* Laminat e zgjatimit pterygoid, në pjesën më të madhe të shtrirjes së tyre, ndahen nga *fossa pterygoidea,* ndërsa në pjesën e sipërme ndahen përmes *fossa scaphoidea.*

Lamina lateralis

Është pllakë e shkurtër dhe e gjerë, e cila projektohet në drejtim posterolateral nga *processus pterygoideus.*

Faqja e saj e jashtme formon murin e brendshëm të *fossa infratemporalis,* ku ngjitet *m. pterygoideus lateralis.* Faqja e brendshme i takon *fossa pterygoidea,* ku ngjitet *m. pterygoideus medialis.*

Lamina medialis

Është pllakë më e gjatë, më e ngushtë dhe më e trashë, e cila projektohet në drejtim posterior nga *processus pterygoideus.*

Faqja e brendshme e saj merr pjesë në formimin e murit të jashtëm të zgavrës së hundës. Ngjitet *m. constrictor pharingeus superior* dhe *fascia pharingobasilaris.*

Fossa scaphoidea

Është gropë ovale, e cila gjendet në skajin e sipërm të *lamina lateralis.* Është vendi i origjinës së *m. tensor veli palatini.*

Hamulus pterygoideus

Paraqet formacion në formë grepi, që projektohet në skajin e poshtëm të *lamina medialis.* Shërben si çikrik për tendinën e *m. tensor veli palatini.*

Canalis pterygoideus

Është kanal i cili gjendet në vendin ku takohen *ala major, processus pterygoideus* dhe *corpus ossis sphenoidalis.* Nëpër këtë kanal kalon *n. canalis pterygoideus,* i cili kalon nga regjioni pterygoid në *fossa pterygopalatina.*

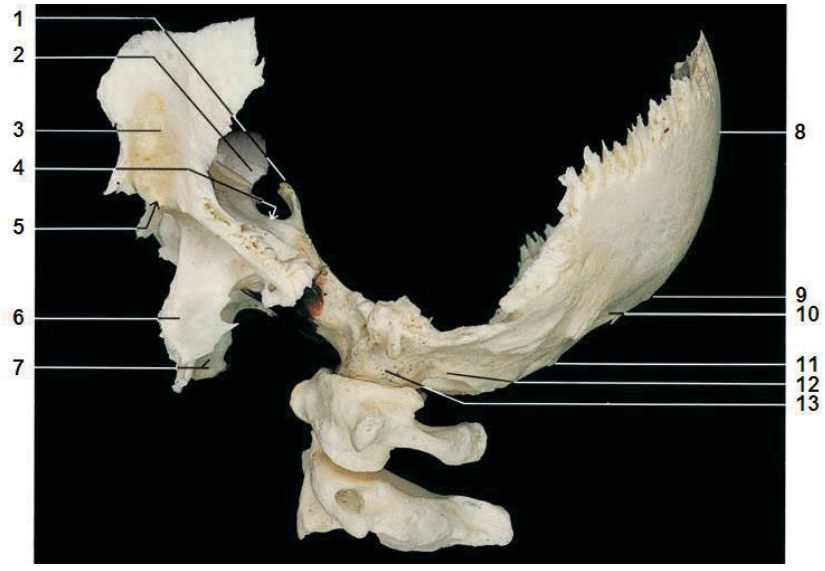


Fig. 2.9. Os sphenoidale dhe os occipitale (pamje laterale). 1. Dorsum sellae, 2. Proc. clinoideus ant., 3. Ala major (facies temporalis), 4. Fossa hypophysalis (sella turcica), 5. Crista infratemporalis, 6. Lamina lat. proc. pterygoidei, 7. Lamina med. proc. pterygoidei, 8. Squama occipitalis, 9. Protuberantia occipitalis ext., 10. Linea nichalis sup., 11. Linea nuchalis inf., 12. Fossa condylaris, 13. Condylus occipitalis.

OS TEMPORALE (ASHTI TËMBLOR)

• Përshkrimi

Është asht që merr pjesë në formimin e mureve anësore të kafkës. Është asht çift, i cili artikulohet me *os sphenoidale* nga përpara, *os occipitale* nga prapa dhe *os parietale* nga sipër. Nyjëtohet me *mandibulën, os zygomaticum* dhe me *os hyoideum* përmes *lig. stylohyoideum.* Në këtë asht janë të vendosura organet shqisore të dëgjimit dhe drejtpeshimit.

• Strukturat

Përbëhet nga katër pjesë: *pars squamosa, pars tympanica, pars petrosa* dhe *pars mastoidea.*

► *Pars squamosa*

Paraqet pllakë të sheshtë, e cila formon muret anësore të kafkës dhe gjendet mbi vesh. Artikulohet me *os parietale* dhe *ala major* të *os sphenoidale,* duke formuar *sutura squamosa.*

Ka faqen e jashtme *(temporale)* dhe të brendshme *(cerebrale),* si dhe buzën rrethuese. Merr pjesë në formimin e pjesës së përparme të *fossa mandibularis* dhe nga prapa formon murin e sipërm të *meatus acusticus externus.*

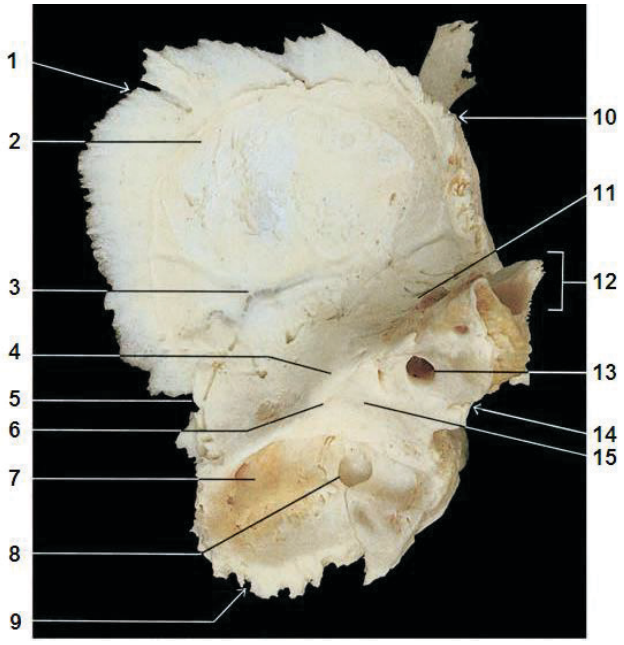


Fig. 2.10. Os temporale (pamje mediale). 1. Margo parietalis, 2. Pars squamosa ossis temporalis, 3. Sulcus arteriosus, 4. Eminentia arcuata, 5. Incisura parietalis, 6. Sulcus sinus petrosi sup., 7. Sulcus sinus sigmoidei, 8. Foramen mastoideum, 9. Margo occipitalis, 10. Margo sphenoidalis, 11. Impressio trigeminalis, 12. Apex partis petrosae, 13. Porus acusticus int., 14. Apertura ext. canaliculi cochleae, 15. Apertura int. canaliculi vestibuli.

Fossa mandibularis

Është gropë e vendosur medialisht nga origjina e *processus zygomaticus.* Artikulohet me *processus condylaris* të mandibulës *(caput mandibulae)* duke formuar *art. temporomandibularis.*

Tuberculum articularis

Është gungëz e vendosur përpara *fossa mandibularis.* Kjo strukturë pengon daljen e kokës së mandibulës gjatë dislokimit të *art. temporomandibularis.*

Processus zygomaticus

Paraqet zgjatim i cili del nga përpara *meatus acusticus externus.* Artikulohet me *processus temporalis* të ashtit zygomatik, duke formuar *arcus zygomaticus.*

► *Pars tympanica*

Është pjesë e ashtit temporal, e cila gjendet në pjesën anësore të këtij ashti, nën luspën, jashtë piramidës dhe përpara pjesës mastoide.

Përmban kanalin e jashtëm të dëgjimit *(meatus acusticus externus),* i cili gjendet prapa *fossa mandibularis.* Përmban edhe *sulcus tympanicus,* ku vendoset *membrana tympanica.*

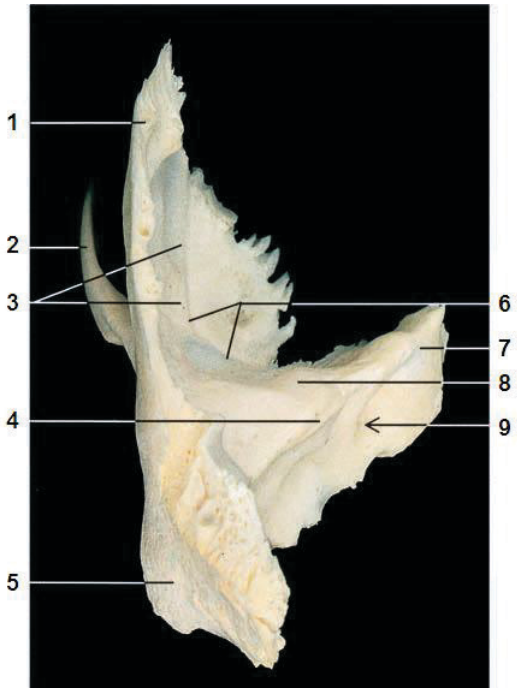


Fig. 2.11. Os temporale (pamje superiore). 1. Margo parietalis, 2. Proc. zygomaticus, 3. Pars squamosa ossis temporalis, 4. Sulcus sinus petrosi sup., 5. Proc. mastoideus, 6. Sulcus arteriosus, 7. Apex partis petrosae, 8. Eminentia arcuata, 9. Porus acusticus int.

Meatus acusticus externus

Paraqet hapjen e jashtme të dëgjimit në faqen laterale të ashtit temporal. Shtrihet nga *porus acusticus externus,* medialisht deri te *membrana tympanica;* mundëson transmetimin e valëve akustike deri te *membrana tympanica.* 1/3 mediale e këtij kanali është kockore, ndërsa 2/3 laterale është kërcore.

Sulcus tympanicus

Është hulli cirkulare jo e plotë, e cila rrethon skajin medial të *meatus acusticus externus.* Në sulcus tympanicus vendoset *membrana tympanica.*

► *Pars petrosa*

Ka formën e piramidës katërfaqësore dhe është pjesë shumë e fortë (*petros*-gur) e ashtit temporal e vendosur në dyshemenë e zgavrës kraniale.

Në *pars petrosa* gjendet veshi i mesëm *(cavum tympanica)* dhe i brendshëm *(labyrinthus osseus),* si dhe një numër i madh kanalesh për kalimin e nervave dhe arterieve.

Përbëhet nga: *apex, baza (processus mastoideus), katër faqe* dhe *katër buzë.*

Faqja e jashtme nuk duket, mbulohet nga pjesa tympanike. Paraqet murin e brendshëm të *cavum tympani (paries labyrinthicus).*

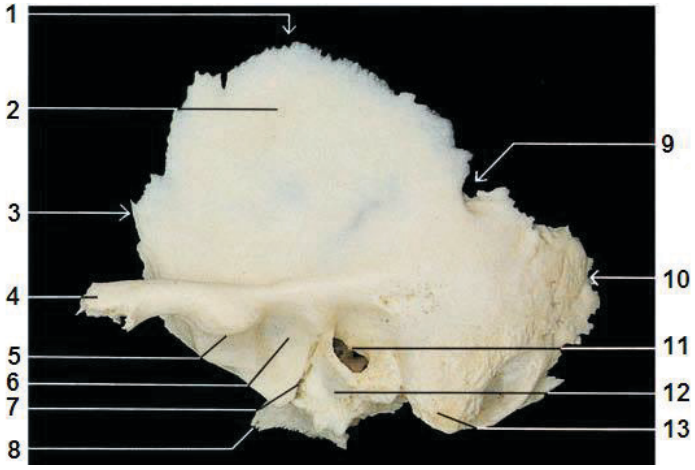


Fig. 2.12. Os temporale (pamje laterale). 1. Margo parietalis, 2. Pars squamosa ossis temporalis, 3. Margo sphenoidalis, 4. Proc. zygomaticus, 5. Tuberculum articulare, 6. Fossa mandibularis, 7. Fissura pterotympanica, 8. Apex partis petrosae, 9. Incisura parietalis, 10. Margo occipitalis, 11. Porus et meatus acusticus ext., 12. Pars tympanica, 13. Proc. mastoideus.

Apex

Maja *(apex)* është e drejtuar nga përpara dhe brenda. Maja, me buzën e pasme të *ala major* të *os sphenoidale* dhe *pars basilaris os occipitalis,* formojnë vrimën e grisur, *foramen lacerum* (ku kalojnë *n. petrosus major et profundus*). Në majën e piramidës gjendet vrima e brendshme e *canalis caroticus,* ku kalon në zgavrën kraniale *a. carotis interna.*

Pars / processus mastoideus

Është zgjatim i vendosur në drejtim posteroinferior nga *meatus acusticus externus.* Projektohet poshtë në vendtakimin e pjesës petroze dhe skuamoze të ashtit temporal. Është i përbërë nga *antrum mastoideum* dhe *cellulae mastoideae,* ku përmes *aditus ad antrum,* komunikojnë me *cavum tympani.*

Zgjatimi mastoid ka tri faqe: të jashtme, të brendshme dhe të poshtme, si dhe një buzë rrethuese.

Facies anterior

Formon murin e pasëm të *fossa cranii media.* Drejtohet përpara dhe lart.

Në këtë faqe gjenden këto formacione: *impressio trigemini, canalis caroticus, hiatus n. petrosi major/minor, eminentia arcuata* (e shkaktuar nga canalis semicircularis anterior), *tegmen tympani* (tavani i zgavrës timpanike).

Facies posterior

Formon murin e përparmë të *fossa cranii posterior,* ku mbështeten hemisferat e cerebellumit.

Në mes të kësaj faqe gjendet një vrimë e rrumbullakët, *porus acusticus internus,* e cila kalon në *meatus acusticus internus (n. vestibulocochlearis, n. facialis, n. intermedius, a. et v. labyrinthi)* dhe përfundon në *fundus meatus acusticus internus,* ku përmes *crista transversa* ndahet fundi në katër area (fusha): *area n. facialis, area cochleae, area vestibularis superior* dhe *area vestibularis inferior.*

Facies inferior

Kufizohet anash me pjesën timpanike, ndërsa medialisht nga prapa me pjesën mastoide. Gjendet hapja e jashtme e *canalis caroticus.* Prapa dhe jashtë hapjes së *canalis caroticus* gjendet *fossa jugularis.* Në *fossa jugularis* gjendet hullia që vazhdon si *canalicus mastoideus (r. auricularis n. vagi). Incisura jugularis* formon *foramen jugulare* (ku kalojnë nervi IX, X, XI, *sinus sigmoideus* dhe *n. petrosus inferior*).

Në mes hapjes së jashtme të kanalit karotik dhe gropës jugulare, afër buzës së brendshme të piramidës, gjendet një gopëz trekëndëshe në të cilën hapet *apertura externa canaliculi cochlea* (ku kalojnë *v. canaliculi cochlea* dhe *ductus perilymphaticus*). Lateralisht kësaj hapjeje, gjendet *fossula petrosa,* në të cilën gjendet *canaliculus tympanicus* (*n. tympanicus* dhe *a. tympanica inferior*).

Processus styloideus

Është zgjatim (deri 35 mm) i cili projektohet nga faqja e poshtme e pjesës petroze të ashtit temporal. Shërben për ngjitjen e muskujve: *m. stylohyoideus, m. styloglossus, m. stylopharingeus* dhe ligamenteve: *lig. stylomandibularis* dhe *lig. stylohyoideus.*

Prapa dhe jashtë zgjatimit stiloid dhe përpara e brenda majës së zgjatimit mastoid gjendet *foramen stylomastoideum (n. facialis, a. et v. stylomastoidea).*

Canalis caroticus

Është kanal i cili shtrihet përgjatë pjesës petroze, nga maja deri te faqja e poshtme e saj. Nëpër këtë kanal kalojnë *a. carotis interna* dhe *plexus caroticus internus* (nervat që kalojnë në zgavrën trunore).

Canalis facialis

Është kanal i cili shtrihet përgjatë pjesës petroze. Nëpër këtë kanal kalon *n. facialis* (nervi VII kranial). Shtrihet nga *meatus acusticus internus* deri te *foramen stylomastoideum.*

Fossa jugularis

Paraqet gropë që gjendet në *facies posterior* të *pars petrosus* të ashtit temporal. Formon *margo anterior* të *foramen jugulare*, ndërkaq *margo posterior* të *foramen jugulare* e formon ashti oksipital.

OS OCCIPITALE (ASHTI ZVERKOR)

• Përshkrimi

Është kockë teke, simetrike e vendosur në murin e pasmë dhe të poshtëm të kafkës. Artikulohet në anën superolaterale me *os parietale,* përmes *sutura lambdoidea;* në anën anteroinferiore me *os temporale,* ndërsa nga përpara (anterior) me *corpus ossis sphenoidalis (synostosis/synchondrosis sphenooccipitalis).*

• Strukturat

Pjesët përbërse janë: *pars basilaris, partes laterales* dhe *pars squamosa.*

► ***Pars basilaris***

Është pjesë e ashtit oksipital e vendosur përpara *foramen magnum.* Përpara nyjëtohet me trupin e *os sphenoidale (synchondrosis/synostosis sphenooccipitalis/os basilaris).*

Në faqen e sipërme gjendet *clivus*-i, ku mbështeten *medulla oblongata* dhe *ponsi,* ndërsa kalojnë *a. basilaris, aa. vertebrales* dhe *plexus basilaris.* Anash clivusit gjendet *sulcus sinus petrosus inferior.* Faqja e poshtme ka *tuberculum pharyngeum,* ku përforcohet *fascia pharyngobasilaris.*

Tuberculum pharyngeum

Është gungëz e vendosur përpara *foramen magnum.* Ngjitet *fascia pharyngobasilaris* dhe *m. constrictor pharyngeus superior.*

► ***Partes lateralis***

Janë pjesët e ashtit oksipital të vendosura anash nga *formen magnum.* Përshkohet *canalis hypoglossi,* ku kalon *n. hypoglossi.*

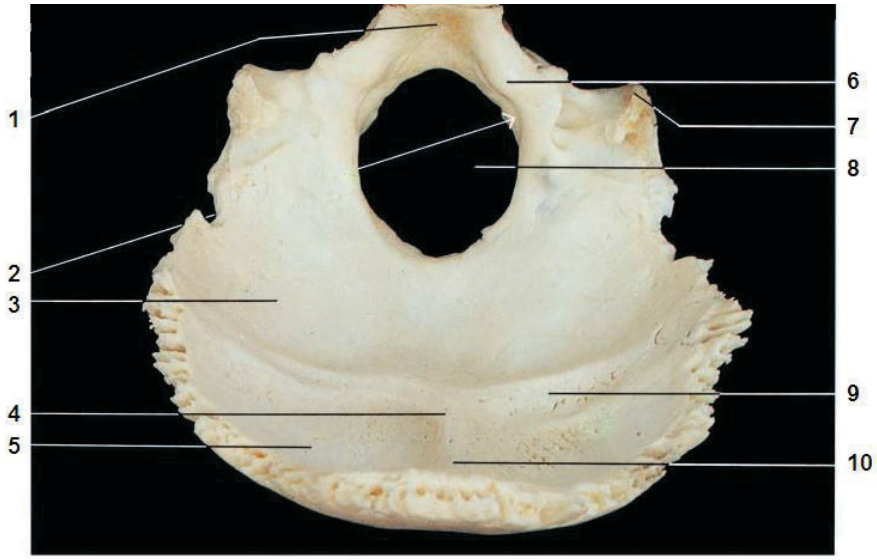


Fig. 2.13. Os occipitale (pamje superiore). 1. Clivus (pars basilaris), 2. Canalis hypoglossi, 3. Fossa cerebellaris, 4. Protuberantia occipitalis int., 5. Fossa cerebralis, 6. Tuberculum jugulare, 7. Proc. jugularis, 8. Foramen magnum, 9. Sulcus sinus transversi, 10. Sulcus sinus sagittalis sup.

Në faqen e sipërme vërehet *tuberculum jugulare* (n. IX, X, XI kranial). Nga jashta dhe prapa gungzës gjendet *canalis condylaris,* ku kalon *v. emissaria condyloidea.* Në faqen e poshtme të pjesës laterale dallojmë *condylus occipitalis,* që nyjëtohen me faqen e sipërme nyjëtore të atlasit.

Canalis hypoglossi

Paraqet hapje në pjesët laterale të ashtit oksipital. Është kanal çift nëpër të cilin kalon *n. hypoglossus.*

Canalis condylaris

Paraqet hapje në pjesët laterale të ashtit oksipital. Është kanal çift nëpër të cilin kalon *v. emissaria condyloidea.*

Condylus occipitalis

Janë ngritjet vezake nyjëtore, të vendosura në faqen e poshtme të pjesëve laterale. Janë faqe artikulare çifte, të cilat nyjëtohen me *facies articularis superior* të atlasit *(art. atlantooccipitalis).*

Incissura jugularis

Është gdhendëse e vendosur në anën anterolaterale të pjesëve laterale të ashtit oksipital. Formon *margo posterior* të *foramen jugulare,* kurse *margo anterior* e kësaj vrime formohet nga ashti temporal.

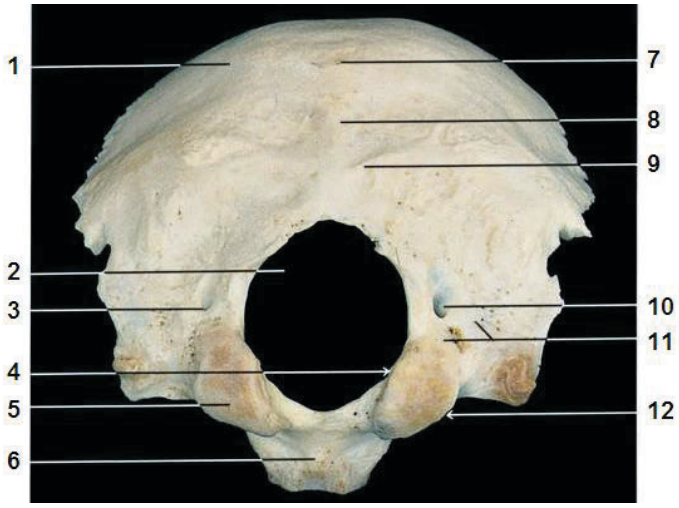


Fig. 2.14. Os occipitale (pamje inferiore). 1. Squama occipitalis, 2. Foramen magnum, 3. Canalis condylaris, 4. Canalis hypoglossi, 5. Condylus occipitalis, 6. Tuberculum pharyngeum, 7. Protuberantia occipitalis ext., 8. Crista occipitalis ext., 9. Linea nuchalis inf., 10. Canalis condylaris, 11. Fossa condylaris, 12. Canalis hypoglossi.

► ***Pars squamosus***

Është pjesë e ashtit oksipital në formën e një pllakë të gjerë romboide, e vendosur prapa *foramen magnum.* Buza e saj periferike nga lart formon *margo lambdoideus,* e cila me *os parietale* formojnë *sutura lambdoidea,* ndërsa nga poshtë *margo mastoideus,* duke formuar *sutura occipitomastoidea.*

Dallojmë: *facies externa* dhe *facies interna.*

Protuberantia occipitalis externa

Është ngritje e vendosur në mesin e faqes së jashtme të pjesës skuamoze të ashtit oksipital. Në këtë gungëz ngjiten *m. trapezius* dhe *lig. nuchae.*

Linea nuchae superior

Paraqet hulli (që shtrihet në drejtim transversal) në faqen e jashtme të pjesës skuamoze. Shërben për ngjitjen e *m. trapezius* dhe *m. splenius.*

Linea nuchae inferior

Paraqet hulli që shtrihet në drejtim transversal të faqes së jashtme të pjesës skuamoze. Shërben për ngjitjen e muskujve të shtresës së thellë të qafës.

Eminentia cruciformis

Është ngritje e kryqëzuar në faqen e brendshme të pjesës skuamoze. Në mesin e saj gjendet *protuberantia occipitalis interna,* ku vendoset *confluens sinuum.* Dega e sipërme formon *sulcus sinus sagitalis superior,* kurse dega e poshtme *crista occipitalis interna*

(sinus occipitalis), kurse anash horizontalisht majtas e djathtas niset *sulcus sinus transversus (sinus transversus). Eminentia cruciformis,* faqen e brendshme e ndanë në 4 gropa: dy të sipërme *(fossae cerebrales),* ku vendosen lobet occipital të trurit të madh dhe dy të poshtme *(fossae cerebellares),* ku vendosen lobet e trurit vogël.

Foramen magnum

Është hapje e madhe, e cila gjendet prapa nga pjesa bazilare e ashtit oksipital. Është e përkufizuar nga katër pjesët e ashtit oksipital. Ka pozitë horizontale.

Nëpër këtë vrimë hyjnë në kafkë: *medula spinalis/oblongata, aa. vertebrales, r. spinalis n. accessorii,* ndërsa prej kafkës dalin: aa*. spinalis anterior et posteriores* dhe *plexus basilaris.*

CRANIUM VISCERALE S. VISCEROCRANIUM – ESHTRAT E FYTYRËS

MAXILLA (NOFULLA E SIPËRME)

• Përshkrimi

Paraqet kockën më të madhe çifte të pjesës së mesme dhe të sipërme të fytyrës. Së bashku me ashtin e kundërt formojnë nofullën e sipërme. Merr pjesë në formimin e: dyshemesë së zgavrës së hundës dhe orbitës, tavanin e zgavrës së gojës, murin anësor të zgavrës së hundës, *fossa infratemporalis* dhe *pterygopalatina, fissura pterygomaxillaris* dhe *infraorbitalis.*

• Strukturat

Maksilla përbëhet nga: trupi *(corpus maxillae)* dhe katër zgjatime: zgjatimi ballor *(proc. frontalis),* zgjatimi mollëzor *(proc. zygomaticus),* zgjatimi hojëzor *(proc. alveolaris)* dhe zgjatimi qiellzor *(proc. palatinus).*

► ***Corpus maxillae***

Corpus maxillae (trupi) ka formën e piramidës, baza e së cilës është në drejtim të *facies nasalis,* ndërsa maja në drejtim të *processus zygomaticus.* Dallojmë katër faqe:

Facies anterior

Në këtë faqe gjendet*: fossa incisiva* (ku ngjiten *m. depressor septi nasi, m. orbicularis oris*), *fossa canina (m. levator anguli oris), foramen infraorbitalis* (që gjendet mbi *fossa canina,* përmes së cilit kalojnë *n.* dhe *a. infraorbitalis*).

Facies orbitalis

Kjo faqe është e lëmueshme dhe trekëndore. Në buzën mediale gjendet *crista lacrimalis,* ku nga prapa nyjëtohet me *os lacrimalis, lamina orbitalis* të *os ethmoidalis* dhe *processus orbitalis ossis palatii.* Buza e pasme është e lëmueshme rrethore dhe formon buzën e poshtme të *fissura orbitalis inferior.* Buza e përparme formon pjesën më të ma-

dhe të buzës së poshtme të *additus at orbitae.* Jashta vazhdon me *processus zygomaticus,* brenda me *crista lacrimalis anterior,* kurse ndahet nga *facies anterior* me *margo infra-orbitalis.*

Facies nasalis

Kjo faqe paraqet themelin e trupit të maksillës. Në mes gjendet *hiatus maxillaris (sinus maxillaris).* Në pjesën qendrore gjendet *fissura palatina (proc. maxillaris ossis palatini).* Para hapjes maksillare gjendet *sulcus lacrimalis (canalis nasolacrimalis).* Në skajin e poshtëm të *sulcus lacrimalis* gjendet *crista conchalis*, ku përforcohet *concha nasalis inferior.*

Facies posterior (infratemporalis)

Kjo faqe është e drejtuar prapa dhe anash. Formon murin e përparmë të *fossa infra-temporalis,* ndërsa me pjesën e brendshme formon murin e përparmë të *fossa pterygo-palatina.* Është konvekse dhe në qendër ndodhet *tuber maxillae.* Kjo faqe përshkohet nga *foramina alveolaria.*

► *Processus frontalis*

Është zgjatim i maksillës, i cili projektohet sipër dhe përbën murin medial të orbitës. *Processus frontalis* ka dy faqe dhe dy buzë: faqja e jashtme *(crista lacrimalis),* faqja e brendshme (*crista ethmoidalis,* ku përforcohet *concha nasalis media*), lartë përkufizohet me ashtin frontal, buza e përparme me eshtrat nazal, buza e pasme me *os lacrimale.*

Përbën një pjesë të murit medial të orbitës dhe merr pjesë në formimin e pjesës së përparme të *canalis nasolacrimalis.*

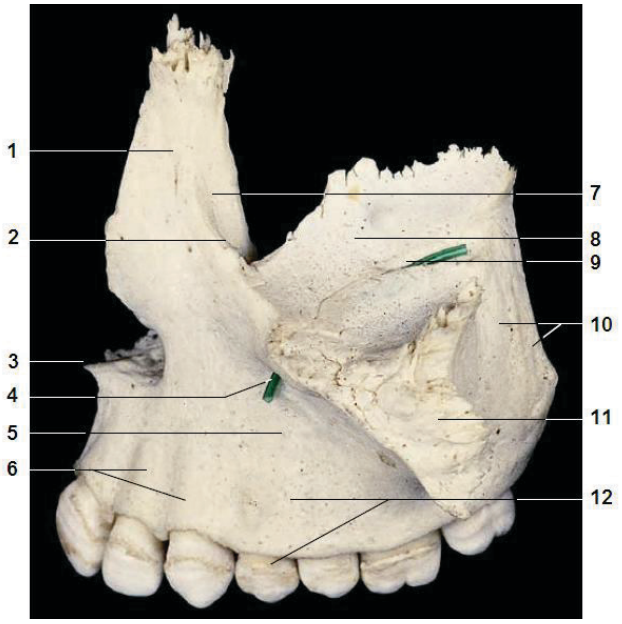


Fig. 2.15. Maxilla (pamje laterale). 1. Proc. frontalis, 2. Crista lacrimalis ant., 3. Spina nasalis ant., 4. For. infra-orbitale, 5. Fossa canina, 6. Juga alveolaria, 7. Sulcus lacrimalis, 8. Facies orbitalis, 9. Sulcus infraorbitalis, 10. Tuber maxillae et forr. alveolaria post., 11. Proc. zygomaticus, 12. Proc. alveolaris et dentes.

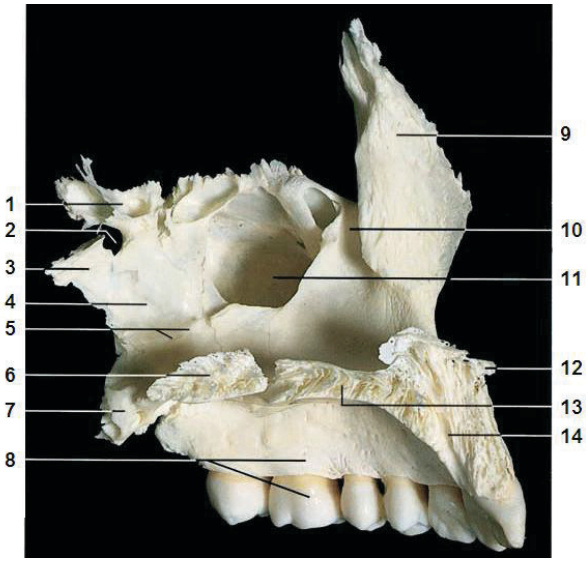


Fig. 2.16. Maxilla dhe os palatinum (pamje mediale). 1. Proc. orbitalis ossis palatini, 2. Incisura sphenopalatina, 3. Proc. sphenoidalis, 4. Lamina perpendicularis, 5. Crista conchalis, 6. Lamina horizontalis, 7. Proc. pyramidalis, 8. Proc. alveolaris et dentes, 9. Proc. frontalis, 10. Sulcus lacrimalis, 11. Hiatus maxillaris (sinus maxillaris), 12. Spina nasalis ant., 13. Proc. palatinus, 14. Canalis incisivus.

► *Processus zygomaticus*

Është zgjatim i cili projektohet jashtë nga maksilla dhe përfaqëson majën e piramidës së trupit të maksillës. Nyjëtohet me ashtin zygomatik.

► *Processus alveolaris*

Është zgjatim në formë të shkronjës "U" ku vendosen dhëmbët. Ka dy faqe dhe një buzë. Në faqen e jashtme shihen *juga alveolaria.* Buza përfaqëson harkun alveolar *(alveoli dentales dhe septa interalveolaria).*

► *Processus palatinum*

Është zgjatim i maksillës, i cili projektohet horizontalisht, duke u takuar në vijën e mesme me zgjatimin tjetër, duke formuar *sutura intermaxillaris.*

Është zgjatim çift, që formon tavanin e *cavum oris* (2/3 *palatum durum*) dhe dyshemenë e *cavum nasi.*

Spina nasalis anterior

Paraqet projeksion të mesëm dhe të përparmë të maksillës dhe ndodhet poshtë nga *apertura piriformis.* Pjesa kartilagjinoze e *septum nasi* qëndron përpara kësaj strukture.

Foramen infraorbitalis

Është hapje e cila gjendet poshtë nga orbita dhe paraqet skajin e përparmë të kanalit infraorbital. Kalojnë tufa neurovaskulare infraorbitale.

Foramen incisivum

Është hapje në pjesën e mesme, e vendosur prapa nga *dens incisivum* i maksillës. Kalojnë degët terminale të *n. nasopalatinus* dhe *aa. sphenopalatine.*

MANDIBULA (NOFULLA E POSHTME)

• Përshkrimi

Paraqet ashtin më të madh dhe më të fortë të fytyrës, në formë të shkronjës "U". Është i vetmi asht që formon nyjëtim të vërtetë me eshtrat e kafkës. Përbën nofullën e poshtme ku vendosen dhëmbët.

• Strukturat

Përbëhet nga trupi (*corpus,* që ka formën e patkoit), nga dy degë *(ramus)* dhe këndi *(angulus).*

► ***Corpus***

Është pjesa e përparme e mandibulës, me formë të harkut. Ka faqen e përparme dhe të pasme, buzën e sipërme dhe të poshtme.

Protuberantia mentalis

Është një gungëz, e cila projektohet në vijën e mesme dhe përpara trupit të mandibulës (dalëza mjekrore).

Foramen mentale

Është hapje në faqen e përparme të mandibulës, e cila gjendet poshtë nga dhëmbi premolar. Kalojnë *a. et n. mentalis;* mbulohet sipërfaqësisht nga *m. depressor anguli oris* dhe *m. depressor labii inferioris.*

Linea obliqua

Është një vijë e pjerrët në faqen e përparme, ku ngjitet *m. triangularis.*

Spina mentalis

Paraqet ngritje në faqen e pasme të trupit, prapa nga *protuberantia mentalis.* Ngjiten *m. genioglossus* dhe *m. geniohyoideus.* Nga dy anët e *spina mentalis* fillon *linea mylohyoidea,* ku ngjitet *m. mylohyoideus.*

Fossa sublingualis

Është gropë në faqen e pasme të trupit të mandibulës dhe gjendet lart nga *linea mylohyoidea.* Këtu vendoset *glandula sublingualis.*

Fovea submandibularis

Është gropë në pjesën e jashtme të faqes së pasme të mandibulës, poshtë nga *linea mylohyoidea.* Këtu vendoset *glandula submandibularis.*

Linea mylohyoidea

Është hulli që shtrihet nga pjesa posterosuperiore deri në pjesën anteroinferiore të faqes së brendshme (pasme). Ngjitet *m. mylohyoideus.*

► ***Ramus mandibulae***

Dega e mandibulës del nga pjesa e pasme e trupit dhe ngjitet vertikalisht; përbëhet nga *processus coronoideus* dhe *processus condylaris. Foramen mandibulae* vendoset në faqen mediale të ramusit (dhe vazhdon me *canalis mandibulae*). Në faqen mediale ndodhet *tuberositas pterygoidea* ku ngjitet *m. pterygoideus medialis* dhe *lig. stylomandibularis,* ndërsa në faqen laterale ndodhet *impressio masseterica* dhe *tuberositas masseterica* ku ngjitet *m. masseter.*

► ***Angulus mandibulae***

Këndi i mandibulës paraqet pjesën posteroinferiore, i cili formohet në vendin e bashkimit të *corpus mandibulae* me *ramus mandibulae.*

Foramen mandibularis

Është hapje në faqen mediale të ramus mandibulae. Kjo hapje vazhdon me *canalis mandibularis,* ku kalojnë elementet neurovaskulare, *a. et n. alveolaris inferior.*

Lingula mandibulae

Është formacion i mandibulës, i vendosur medialisht nga *foramen mandibularis.* Ngjitet skaji i poshtëm i *lig. sphenomandibularis.*

Processus condylaris

Paraqet zgjatim rrethor (koka e mandibulës/*caput mandibulae*), i cili vendoset në pjesën posterosuperiore të *ramus mandibulae.* Artikulohet me *fossa mandibularis (art. temporomandibularis).* Koka, nëpërmjet qafës së mandibulës *(collum mandibulae)* është e lidhur me degën e nofullës *(ramus mandibulae).*

Processus coronoideus

Paraqet zgjatim i cili projektohet në pjesën anterosuperiore të *ramus mandibulae.* Ngjitet *m. temporalis.*

Incisura mandibularis

Është gdhendëse e vendosur ndërmjet *processus coronoideus* dhe *processus condylaris.* Kalojnë elementet neurovaskulare *(a. masseterica et n. massetericus)* nga *fossa infratemporalis* në shtresën e thellë të regjionit maseterik.

Fossa pterygoidea

Është thellim i vendosur në faqen e përparme të qafës së mandibulës. Insertohet një pjesë e *m. pterygoideus lateralis.*

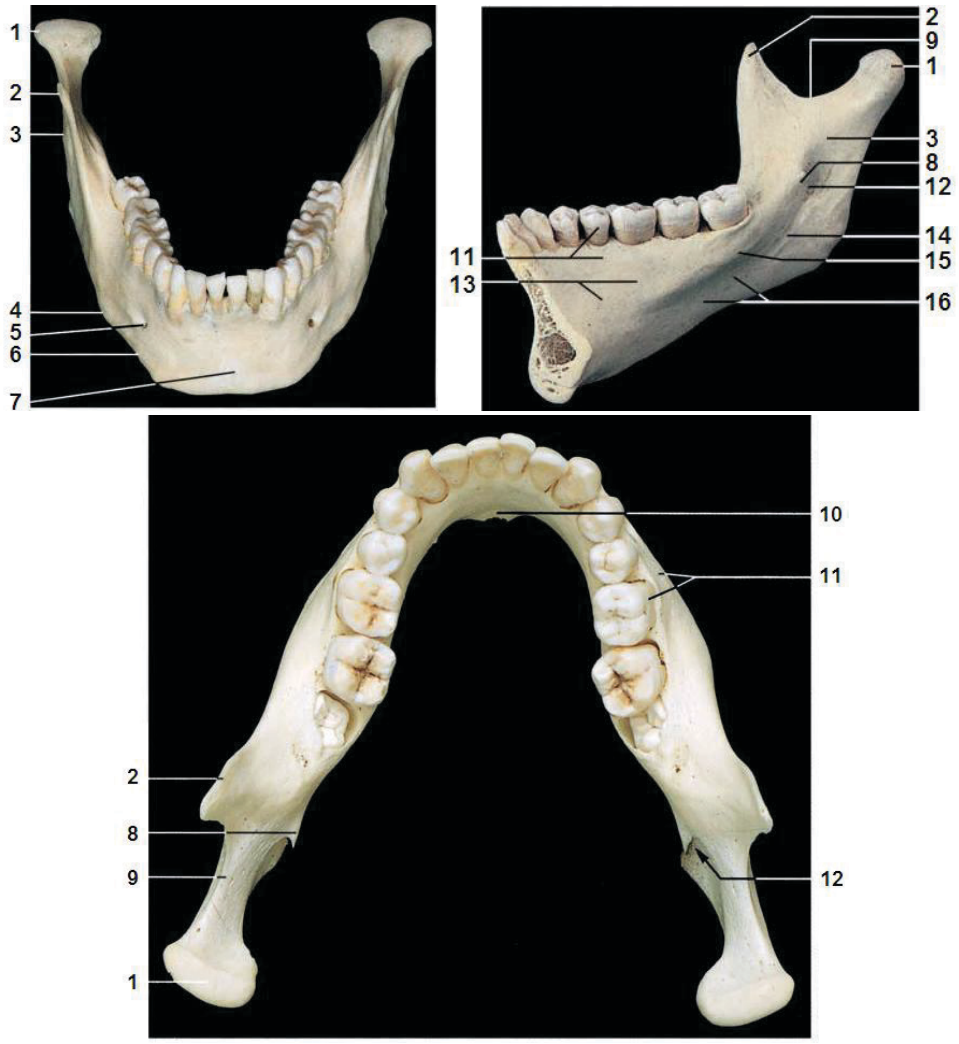


Fig. 2.17. Mandibula (pamje anteriore, mediale dhe superiore). 1. Caput mandibulae, 2. Proc. coronoideus, 3. Ramus mandibulae, 4. Basis mandibulae, 5. Foramen mentale, 6. Corpus mandibulae, 7. Protuberantia mentalis, 8. Lingula mandibulae, 9. Incisura mandibulae, 10. Spina mentalis, 11. Proc. alveolaris et dentes, 12. Foramen mandibulae (canalis mandibularis), 13. Fovea sublingualis, 14. Sulcus mylohyoideus, 15. Linea mylohyoidea, 16. Fovea submandibularis.

OS ZYGOMATICUM (ASHTI MOLLËZOR)

• Përshkrimi

Është asht i cili vendoset në faqen e jashtme të pjesës së sipërme të skeletit të fytyrës (përbën ngritjet të quajtura "mollëza").

• Strukturat

Përbëhet nga dy pllaka: *lamina mallaris* dhe *lamina orbitalis.*

► *Lamina mallaris*

Lamina mallaris paraqet pjesën nënlëkurore dhe është e trashë. Ka formë katërkëndëshi.

Dallojmë dy faqe, katër buzë dhe katër kënde. Faqja e jashtme formon *tuber mallare.* Faqja e prapme formon murin e përparmë të *fossa temporalis.*

► *Lamina orbitalis*

Lamina orbitalis është fletë e hollë ashtërore. Vendoset në *margo orbitalis* të *lamina mallaris.* Dallojmë dy faqe dhe dy buzë. Faqja e brendshme orbitale formon pjesën anteriore të murit lateral të orbitës, ku gjendet *foramen zygomaticoorbitale,* hapja e *canalis zygomaticus.* Faqja e jashtme temporale formon një pjesë të murit të brendshëm të *fossa temporalis,* ku gjendet *foramen zygomaticotemporale,* hapja dalesë e *canalis zygomaticus.*

Processus temporalis

Është zgjatim i ashtit zygomatik, i cili projektohet në drejtim posterior. Artikulohet me *processus zygomaticus* të *os temporale,* duke formuar *arcus zygomaticus.*

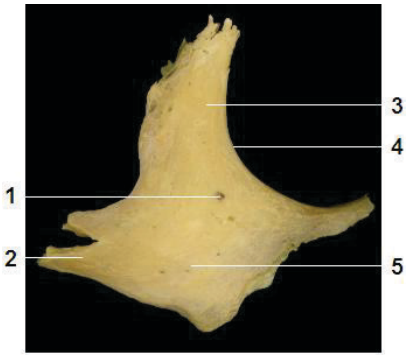


Fig. 2.18. Os zygomaticum (pamje laterale). 1. Foramen zygomaticofacialis, 2. Proc. temporalis, 3. Proc. frontalis, 4. Facies orbitalis, 5. Facies lateralis.

Processus frontalis

Është zgjatim i ashtit zygomatik, i cili projektohet në drejtim superior dhe medialisht. Formon pjesën anteroinferiore të murit lateral të orbitës dhe pjesën inferiore të buzës laterale të orbitës; artikulohet me *os frontale* nga përpara, ndërsa nga prapa me *ala major* të ashtit sfenoidal.

Foramen zygomaticofacialis

Është hapje e vogël e vendosur në faqen laterale të ashtit zygomatik. Kalon *n. zygomaticofacialis.*

OS PALATINUM (ASHTI I QIELLZËS)

• Përshkrimi

Është asht i cili përbën 1/3 e pasme të *palatum durum* (qiellzës së fortë). Është asht çift, i cili përpara mbështetet me maksillën, ndërsa prapa me *lamina medialis, processus pterygoideus.*

• Strukturat

Te os palatinum dallojmë: pllakën pingule *(lamina perpendicularis)* dhe pllakën horizontale *(lamina horizontalis).*

► *Lamina perpendicularis*

Është pllakë pingule, e cila merr pjesë në formimin e murit të jashtëm të *cavum nasi.* Dallojmë dy faqe: *facies nasalis* dhe *facies maxillaris.* Në faqen nasale (brendshme) gjenden *crista ethmoidalis* dhe *crista conchalis,* dhe kjo faqe formon murin e jashtëm të *cavum nasi.* Në faqen maksillare dallojmë tre pjesë: *maksillare, pterygopalatine* dhe *pterigoide.*

Zgjatimet e *lamina perpendicularis* janë: *processus orbitalis, maxillaris, sphenoidalis, pyramidalis.*

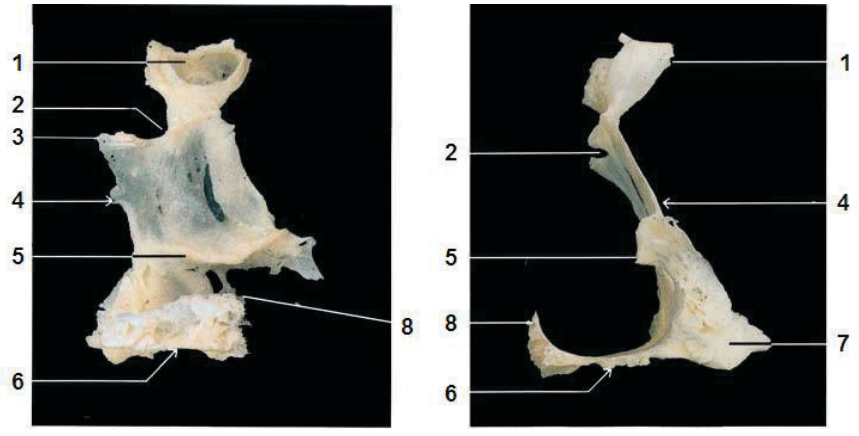


Fig. 2.19. Os palatinum (pamje mediale dhe anteriore). 1. Proc. orbitalis, 2. Incisura sphenopalatina, 3. Proc. sphenoidalis, 4. Lamina perpendicularis, 5. Crista conchalis, 6. Lamina horizontalis, 7. Proc. pyramidalis, 8. Spina nasalis post.

Incisura sphenopalatina

Është gdhendëse e vendosur në buzën posterosuperiore të *lamina perpendicularis;* ndërmjet *processus orbitalis* dhe *processus sphenoidalis.* Së bashku me ashtin sfenoidal formohet *foramen sphenopalatinum,* nëpër të cilin kalojnë *n. nasopalatinus* dhe *a. sphenopalatina.*

Processus orbitalis

Është zgjatim i vogël i cili projektohet në pjesën superiore (nga përpara) të *lamina perpendicularis.* Formon një pjesë të vogël të dyshemesë *(paries inferior)* së orbitës, i vendosur në pjesën posteroinferiore të orbitës afër majës së orbitës *(apex).*

Processus sphenoidalis

Është zgjatim i vogël i cili projektohet në pjesën superior (nga prapa) të *lamina perpendicularis.*

Processus pyramidalis

Është zgjatim i cili gjendet prapa dhe lateralisht, dhe del në pikën ku takohet *lamina perpendicularis* me *lamina horizontalis.*

► ***Lamina horizontalis***

Është pjesë e ashtit palatin që formon 1/3 e pasme të qiellzës së fortë. Ndërtohet nga dy pjesë çifte, ku dy pllakat horizontale bashkohen në vijën e mesme.

Foramen palatinus major

Është hapje në qiellzën e fortë, e vendosur medialisht nga mollari i tretë maksillar. Kalojnë *a. palatina descendent, n. palatinus anterior, medius et posterior.*

Foramen palatinus minor

Është hapje në qiellzën e fortë, e vendosur prapa nga *foramen palatinus major.*

VOMER (PLUARI)

Është asht pllakor, i cili formon pjesën posteroinferiore të *septum nasi osseum.* Artikulohet sipër me *lamina perpendicularis ossis ethmoidalis* dhe *corpus ossis sphenoidalis,* poshtë artikulohet me *processus palatinus* të maksillës dhe *lamina horizontalis* të ashtit palatin.

Fig. 2.20. Vomer (pamje posteriore).
1. Alae vomeris, 2. Septum nasi osseum

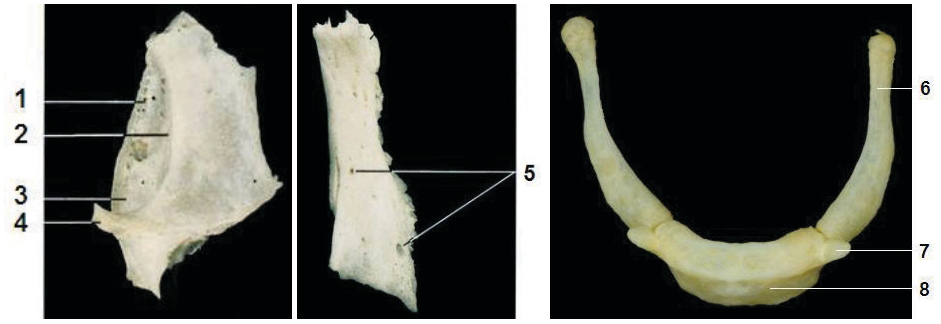


Fig. 2.21. Os lacrimale sin. (pamje laterale), os nasale sin. (pamje anteriore), os hyoideum (pamje superiore). 1. Sulcus lacrimalis, 2. Crista lacrimalis post., 3. Fossa sacci lacrimalis, 4. Hamulus lacrimalis, 5. Forr. nasalia, 6. Cornu majus, 7. Cornu minus, 8. Corpus.

OS LACRIMALE (ASHTI LOTOR)

Është asht i vogël në formë katërkëndëshi, i cili formon një pjesë të murit medial të orbitës. Artikulohet nga përpara me *processus frontalis* të maksillës, nga sipër me ashtin frontal, prapa me ashtin etmoidal, nga poshtë dhe përpara me *processus lacrimalis* të *concha nasalis inferior* (duke formuar *canalis nasolacrimalis*) dhe nga poshtë dhe prapa me pllakën orbitale të maksillës.

OS NASALE (ASHTI HUNDOR)

Është asht çift në formë katërkëndëshi, që formon pjesën ashtërore të piramidës së hundës. Artikulohen nga sipër me ashtin frontal, nga jashtë me *processus frontalis* të maksillës, dhe nga brenda artikulohen eshtrat nazal mes veti *(sutura internasalia).*

OS HYOIDEUM (ASHTI NËNGJUHËSOR)

Është asht në formë të patkoit, i cili gjendet në pjesën e mesme të qafës, ndërmjet mandibulës dhe *cartilago thyroidea* të laringut. Është asht ku ngjiten muskujt suprahyoid dhe muskujt infrahyoid. Përbëhet nga: *corpus, cornu majus* dhe *cornu minus.*

CONCHA NASALIS INFERIOR (GUALLI HUNDOR I POSHTËM)

Është asht i veçantë i vendosur në murin lateral të *cavum nasi.* Artikulohet me maksillën. Nën këtë asht formohet meatus nasi inferior, ndërsa mbi këtë asht formohet *meatus nasi medius.*

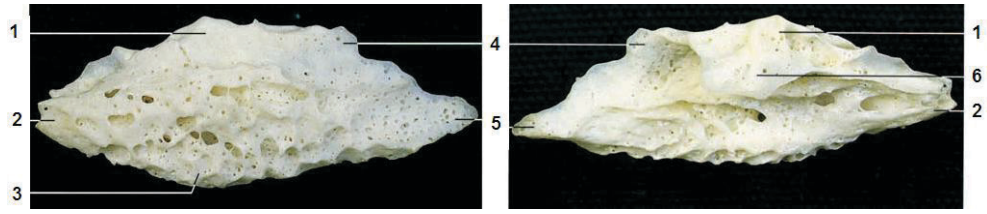


Fig. 2.22. Concha nasalis inf. dext. (pamje mediale dhe laterale). 1. Proc. ethmoidalis, 2. Pjesa e përparme e guallit, 3. Pjesa e poshtme e guallit, 4. Proc. lacrimalis, 5. Pjesa e prapme e guallit, 6. Proc. maxillaris

ORBITA (GROPA KOKËRDHOKORE)

• Përshkrimi

Është zgavër në formë të piramidës katërfaqësore, e cila ka katër mure, bazën dhe majën.

• Kufinjtë

Orbita paraqet zgavër kraniofaciale çifte, ku vendoset *bulbus oculi.* Në majën e piramidës gjendet *foramen opticus,* ku kalon *n. opticus.*

- Paries superior e formojnë: *partes orbitalis ossis frontalis* dhe *ala minor ossis sphenoidalis;*

- Paries inferior e formojnë: *facies orbitalis maxillae, processus orbitalis ossis palatini* dhe *os zygomaticum;*

- Paries medialis e formojnë: *processus frontalis maxillae, os lacrimale, lamina orbitalis ossis ethmoidalis* dhe *corpus ossis sphenoidalis;*

- Paries lateralis e formojnë: *lamina orbitalis ossis zygomatici, processus zygomaticus ossis frontalis* dhe *ala major ossis sphenoidalis.*

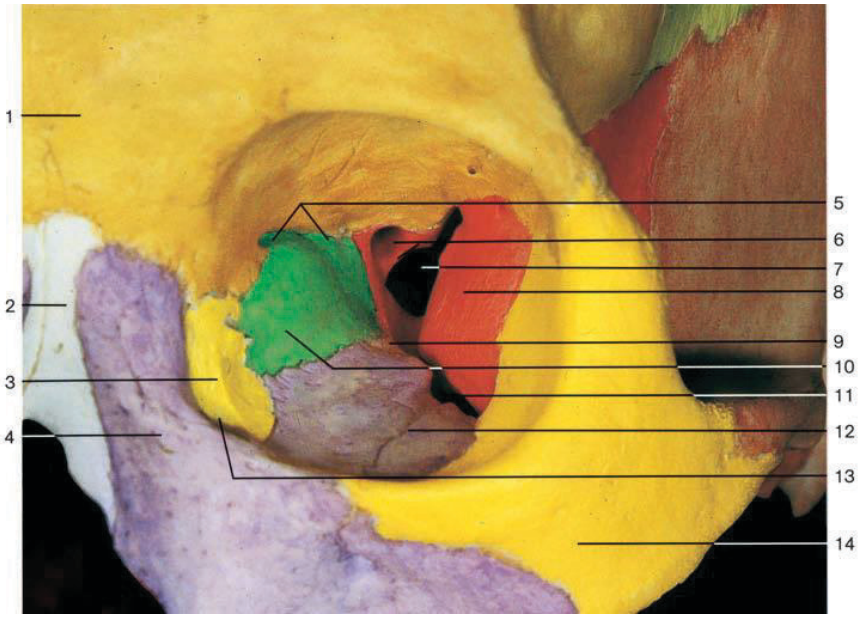


Fig. 2.23. Orbita (pamje anteriore). 1. Os frontale, 2. Os nasale, 3. Os lacrimale, 4. Proc. frontalis maxillae, 5. For. ethmoidalis ant. et post., 6. Ala minor ossis sphenoidalis et canalis opticus, 7. Fissura orbitalis sup., 8. Ala major ossis sphenoidalis, 9. Proc. orbitalis ossis palatini, 10. Lamina orbitalis ossis ethmoidalis, 11. Fissura orbitalis inf., 12. Sulcus infraorbitalis, 13. Fossa sacci lacrimalis, 14. Os zygomaticum.

CAVUM NASI (ZGAVRA E HUNDËS)

• Përshkrimi

Zgavra e hundës është gropë kraniofaciale e vendosur në qendër të viscerokraniumit. Përbëhet nga dy hapje dhe katër mure.

• Kufinjtë

- Hapja e përparme *(apertura piriformis)* përkufizohet nga trupi, *processus frontalis* dhe *spina nasalis anterior* e maksillës, si dhe nga buza e poshtme e eshtrave nazal.

- Hapje të pasme janë *chonae,* të cilat përkufizohen nga përpara dhe poshtë nga *lamina horizontalis* e ashtit palatin, nga sipër dhe prapa nga trupi i ashtit sfenoidal, nga jashtë *lamina medialis processus pterygoideus,* ndërsa brenda nga vomeri.

- Muri i sipërm përbëhet nga *os nasalis, lamina cribrosa* e ashtit etmoidal dhe nga trupi i ashtit sfenoidal;

- Murin e poshtëm (dyshemenë) e formojnë *processus palatinus* e maksillës (2/3 e përparme) dhe *lamina horizontalis* e ashtit palatin (1/3 e pasme);

- Septum nasi osseum e formojnë *lamina perpendicularis* e ashtit etmoidal dhe vomeri;

- Murin e jashtëm e formojnë: *corpus* dhe *processus frontalis maxillae, os lacrimalis, labyrinthus ethmoidalis (concha nasalis superius et medius), concha nasalis inferior, lamina perpendicularis ossis palatini, lamina medialis processus pterygoideus.*

Fig. 2.24. Cavum nasi (muri lateral, prerje mediale). 1. Sinus frontalis, 2. Cellulae ethmoidales, 3. Sinus sphenoidalis, 4. Concha nasalis sup., 5. Concha nasalis media, 6. Hiatus sinus maxillaris, 7. Concha nasalis inf., 8. Os palatinum, 9. Maxilla, 10. Meatus nasi inf., 11. Proc. palatinus maxillae.

FOSSA INFRATEMPORALIS (GROPA NËNTËMBLORE)

• Përshkrimi

Është gropë kraniofaciale çifte, e vendosur medialisht nga *angulus mandibulae,* poshtë nga *fossa temporalis* dhe prapa faqes së pasme të maksillës. Ka katër mure: *muri i përparmë, muri i sipërm, muri i brendshëm* dhe *muri i jashtëm.* Në këtë gropë gjenden *m. pterygoideus med. et lat., a. maxillaris* dhe *n. mandibularis.*

• Kufinjtë

Përkufizohet nga sipër me *facies infratemporalis* të *ala major* të ashtit sfenoidal, nga përpara me *facies posterior (infratemporalis)* të maksillës, nga brenda me *lamina lateralis processus pterygoideus,* ndërsa nga jashtë me *ramus mandibulae.*

Kjo gropë komunikon me orbitën nga përpara përmes *fissura orbitalis inferior,* nga sipër me *fossa cranii media* përmes *foramen ovale* dhe *spinosum*, nga brenda me *fossa pterygopalatina* përmes *fissura pterygomaxillaris,* nga jashtë me *regio masseterica* përmes *incisura mandibularis.*

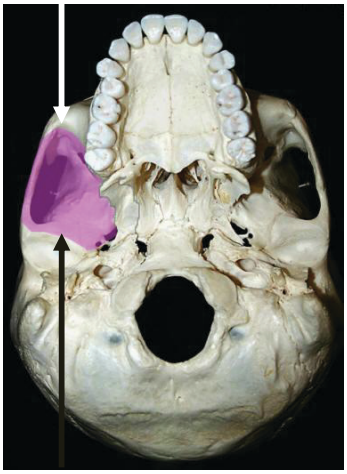


Fig. 2.25. Zona e hijëzuar (shigjeta) paraqet fossa infratemporalis.

FOSSA PTERYGOPALATINA (GROPA QIELLZOFLETËSORE)

• Përshkrimi

Është gropë kraniofaciale çifte, me formë konike, e vendosur brenda (thellë) nga *fossa infratemporalis,* prapa maksillës, ndërmjet *processus pterygoideus* dhe *tuber maxillae,* afër majës së orbitës. Në përbërje të kësaj grope inkorporohen: *n. maxillaris,* dega terminale e *a. maxillaris* dhe *ganglion pterygopalatinus.*

• Kufinjtë

Nga përpara përkufizohet me pjesën superomediale të *facies infratemporalis* të maksillës, nga prapa me *processus pterygoideus* dhe *ala major* të ashtit sfenoidal, nga brenda me *lamina perpendicularis dhe processus orbitalis* dhe *sphenoidalis* të ashtit palatin, nga jashtë me *fissura pterygomaxillaris* dhe nga poshtë me *processus pyramidalis* të ashtit palatin.

Kjo gropë komunikon: nga përpara me orbitën, përmes *fissura orbitalis inferior;* nga prapa me *fossa cranii media,* përmes *foramen rotundum* dhe *canalis pterygoideus;* nga brenda me *cavum nasi,* përmes *foramen sphenopalatinum;* nga jashtë me *fossa infratemporalis,* përmes *fissura pterygomaxillaris;* ndërsa nga poshtë me *cavum oris,* përmes *canalis palatinus major.*

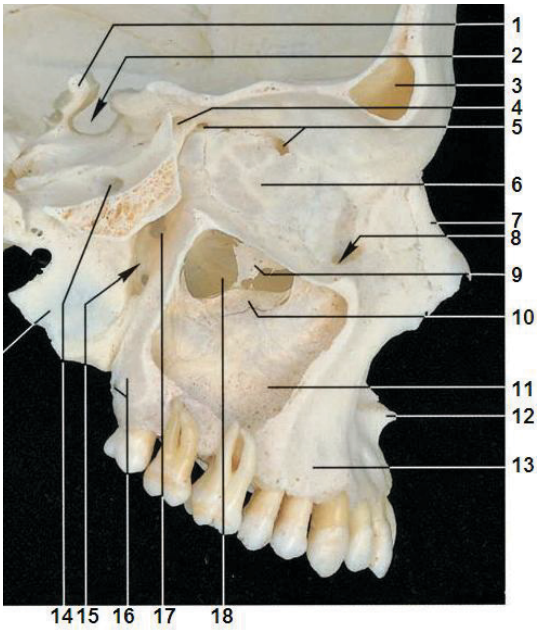


Fig. 2.26. Skeleti i kafkës (prerje paramediane, pamje laterale).
1. Dorsum sellae,
2. Sella turcica,
3. Sinus frontalis,
4. Canalis opticus
5. Foramen ethmoidale ant. et post.,
6. Lamina orbitalis ossis ethmoidalis,
7. Os nasale,
8. Canalis nasolacrimalis,
9. Proc. uncinatus,
10. Concha nasalis inf.,
11. Sinus maxillaris,
12. Spina nasalis ant.,
13. Proc. alveolaris maxillae,
14. Foramen rotundum,
15. Fossa pterygopalatina,
16. Tuber maxillae,
17. Foramen sphenopalatinum,
18. Hiatus maxillaris.

FOSSA TEMPORALIS (GROPA TËMBLORE)

• Përshkrimi

Është gropë e vendosur në murin e jashtëm të kafkës, e cila mbulohet nga muskuli dhe fasha temporale.

• Kufinjtë

Përkufizohet nga sipër me *linea temporalis,* nga përpara me ashtin frontal dhe zygomatik, nga poshtë me *arcus zygomaticus* dhe nga brenda me ashtin frontal, parietal, temporal dhe *ala major* të ashtit sfenoidal.

FOSSA CRANII ANTERIOR (GROPA E PËRPARME TRUNORE)

• Përshkrimi

Në *fossa cranii anterior* vendosen lobet frontale të trurit të madh dhe përfundon nervi kranial I.

• Kufinjtë

Përkufizohet nga përpara me faqen e brendshme të ashtit frontal, ndërsa nga prapa me buzën e pasme të *ala minor* të ashtit sfenoidal.

FOSSA CRANII MEDIA (GROPA E MESME TRUNORE)

• Përshkrimi

Në *fossa cranii media* vendosen lobet temporale të trurit të madh, hipofiza dhe nervat kranial VII, VIII, IX, X, XI dhe XII.

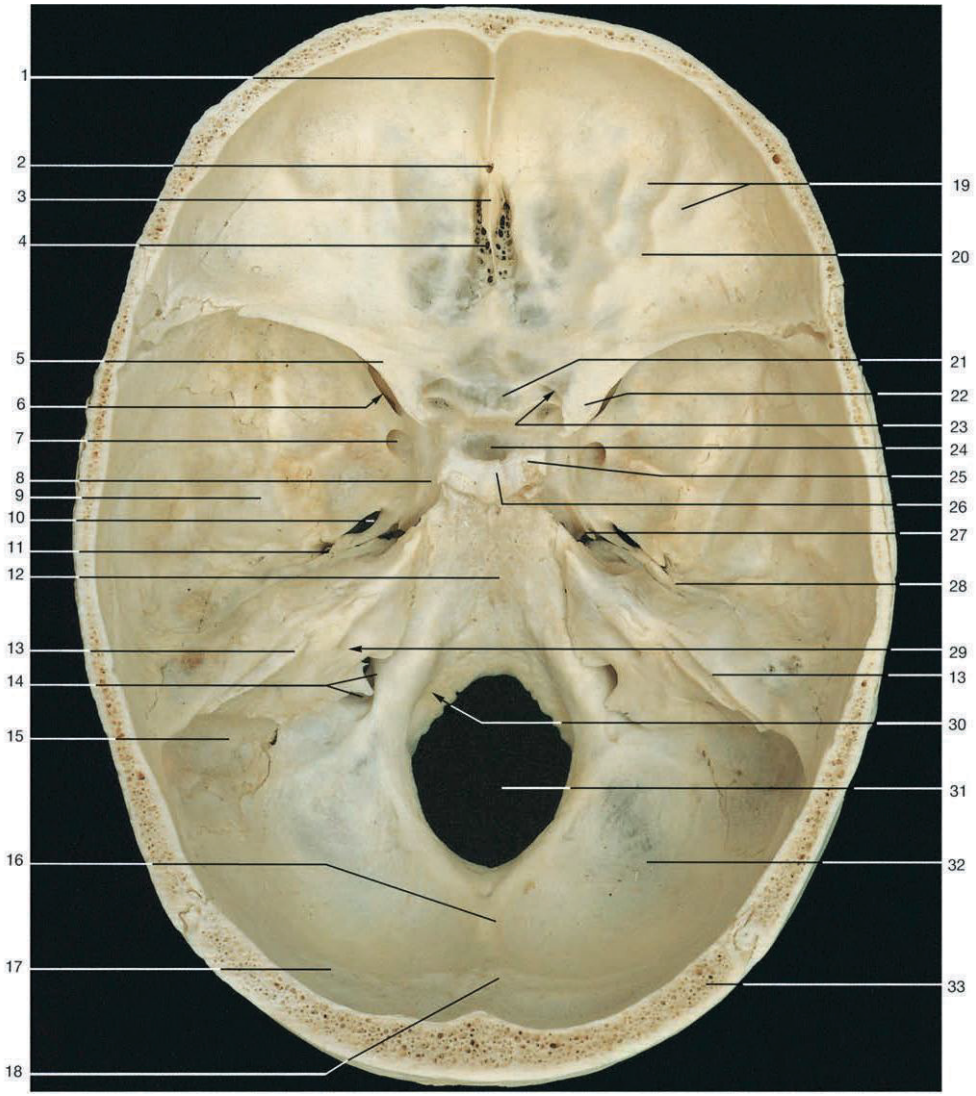


Fig. 2.27. Basis cranii int. (pamje superiore). 1. Crista frontalis, 2. Foramen caecum, 3. Crista galli, 4. Lamina cribrosa ossis ethmoidalis, 5. Ala minor ossis sphenoidalis, 6. Fissura orbitalis sup., 7. Foramen rotundum, 8. Sulcul caroticus, 9. **Fossa cranii media,** 10. Foramen ovale, 11. Foramen spinosum, 12. Clivus, 13. Sulcus sinus petrosi sup., 14. Foramen jugulare, 15. Sulcus sinus sigmoidei, 16. Crista occipitalis int., 17. Sulcus sinus transversi, 18. Protuberantia occipitalis int., 19. Pars orbitalis ossis frontalis et impressiones digitatae, 20. **Fossa cranii anterior,** 21. Sulcus chiasmaticus, 22. Proc. clinoideus ant., 23. Canalis opticus, 24. Sella turcica, 25. Proc. clinoideus post., 26. Dorsum sellae, 27. Foramen lacerum, 28. Sulcus n. petrosi majoris, 29. Meatus acusticus int., 30. Canalis hypoglossi, 31. Foramen magnum, 32. **Fossa cranii posterior,** 33. Diploe.

• Kufinjtë

Përkufizohet nga përpara me buzën e pasme të *ala minor* të ashtit sfenoidal, ndërsa nga prapa me buzën e sipërme të *pars petrosa* të ashtit temporal.

FOSSA CRANII POSTERIOR (GROPA E PASME TRUNORE)

• Përshkrimi

Në *fossa cranii posterior* vendosen lobet oksipitale të trurit të madh, trurit të vogël *(cerebellum),* truncus cerebri dhe nervat kranial VII, VIII, IX, X, XI dhe XII.

• Kufinjtë

Përkufizohet nga përpara me buzën e sipërme të *pars petrosa* të ashtit temporal, ndërsa nga prapa me faqen e brendshme të ashtit oksipital.

COLUMNA VERTEBRALIS – SHTYLLA KURRIZORE

Columna vertebralis, shtylla kurrizore (rruazore), është e përbërë nga bashkim i 33-34 rruazave, të vendosura njëra mbi tjetrën. Rruazat e shtyllës kurrizore, në varësi se ku ndodhen, ndahen në pesë grupe: rruaza të qafës *(vertebrae cervicales),* rruaza të kraharorit *(vertebrae thoracicae),* rruaza të belit *(vertebrae lumbales),* rruaza kërbishtore *(vertebrae sacrales)* dhe rruaza bishtore *(vertebrae coccygeae).*

VERTEBRAE (RRUAZAT)

• Përshkrimi

Vertebrat janë eshtra të çrregullta, të vendosura në mënyrë serike njëra mbi tjetrën (33-34 vertebra), duke formuar shtyllën kurrizore.

Vertebra ka dy pjesë kryesore: *corpus vertebrae* dhe *arcus vertebrae.* Gjithsej janë 33-34 vertebra: *vertebrae cervicales* 7, *vertebrae thoracales* 12, *vertebrae lumbales* 5, vertebrat e fuzionuara të cilat formojnë *os sacrum* janë 5 dhe vertebrat e fuzionuara të cilat formojnë *os coccygeum* 4-5. Veçoritë tipike (karakteristikat e përbashkëta) të një vertebre përfshijnë këto pjesë: *corpus, pediculus, processus transversus, laminae, processus articularis* dhe *processus spinosus.*

• Strukturat

Corpus vertebrae

Është pjesa e përparme dhe më e madhe e vertebrës. Ka formën e një cilindri të shkurtër. Trupat e çdo vertebre nyjëtohen ndërmjet veti përmes *symphysis* (disqeve intervertebrale).

Arcus vertebrae

Është pjesa e pasme dhe unazore e vertebrave që formohet nga çifti i pedikuluseve dhe çifti i laminave. *Processus transversus* dhe *processus spinosus* nisen (ngjiten) në *arcus vertebrae* që njëkohësisht shërben për mbrojtjen e *medulla spinalis.*

Pediculus arcus vertebrae

Janë zgjatime (këmbëza) të shkurtra dhe të forta, të cilat dalin nga pjesa posterolaterale e trupit të vertebrave. Zgjatime çifte të cilat bëjnë lidhjen e *corpus vertebrae* me *processus transversus.* Te pedikuluset gjenden *incisura vertebralis superior* dhe *inferior.*

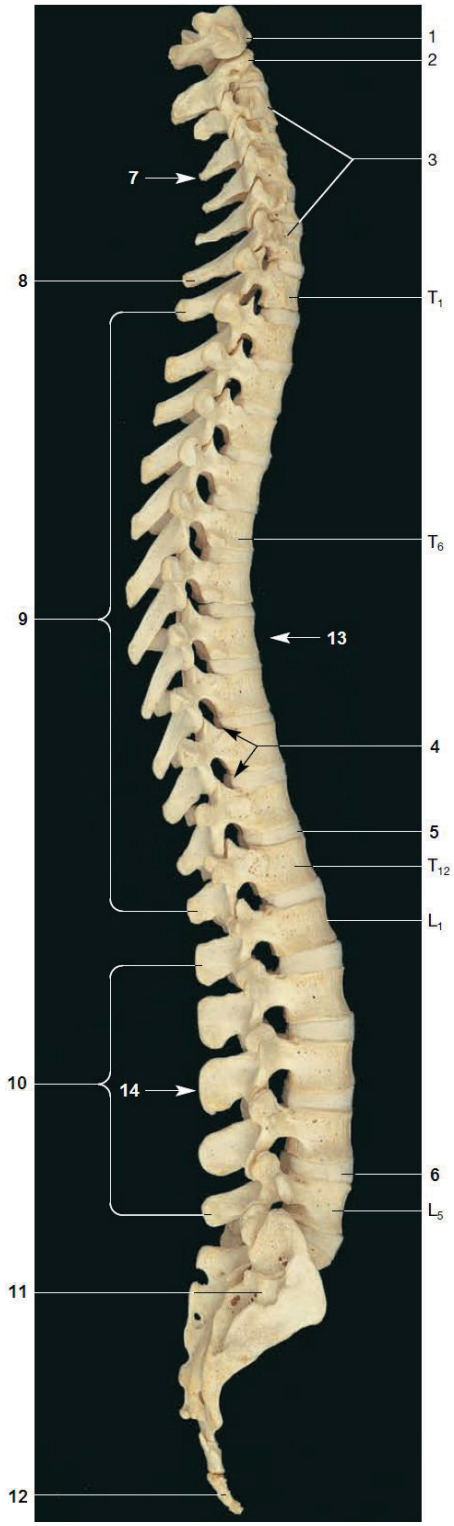


Fig. 2.28. Columna vertebralis (pamje laterale).
1. Atlas,
2. Axis,
3. Vertebrae cervicales,
4. Foramina intervertebralia,
5, 6. Discus intervertebralis,
7. Lordoza e qafës,
8. Vertebrae prominens,
9. Proc. spinosi vertebrae thoracicae,
10. Proc. spinosi vertebrae lumbales,
11. Os sacrum,
12. Os coccygis,
13. Kifoza e kraharotit,
14. Lordoza e belit,
T_1. Vertebra 1 torakale,
T_6. Vertebra 6 torakale,
T_{12}. Vertebra 12 torakale,
L_1. Vertebra 1 lumbale,
L_5. Vertebra 5 lumbale.

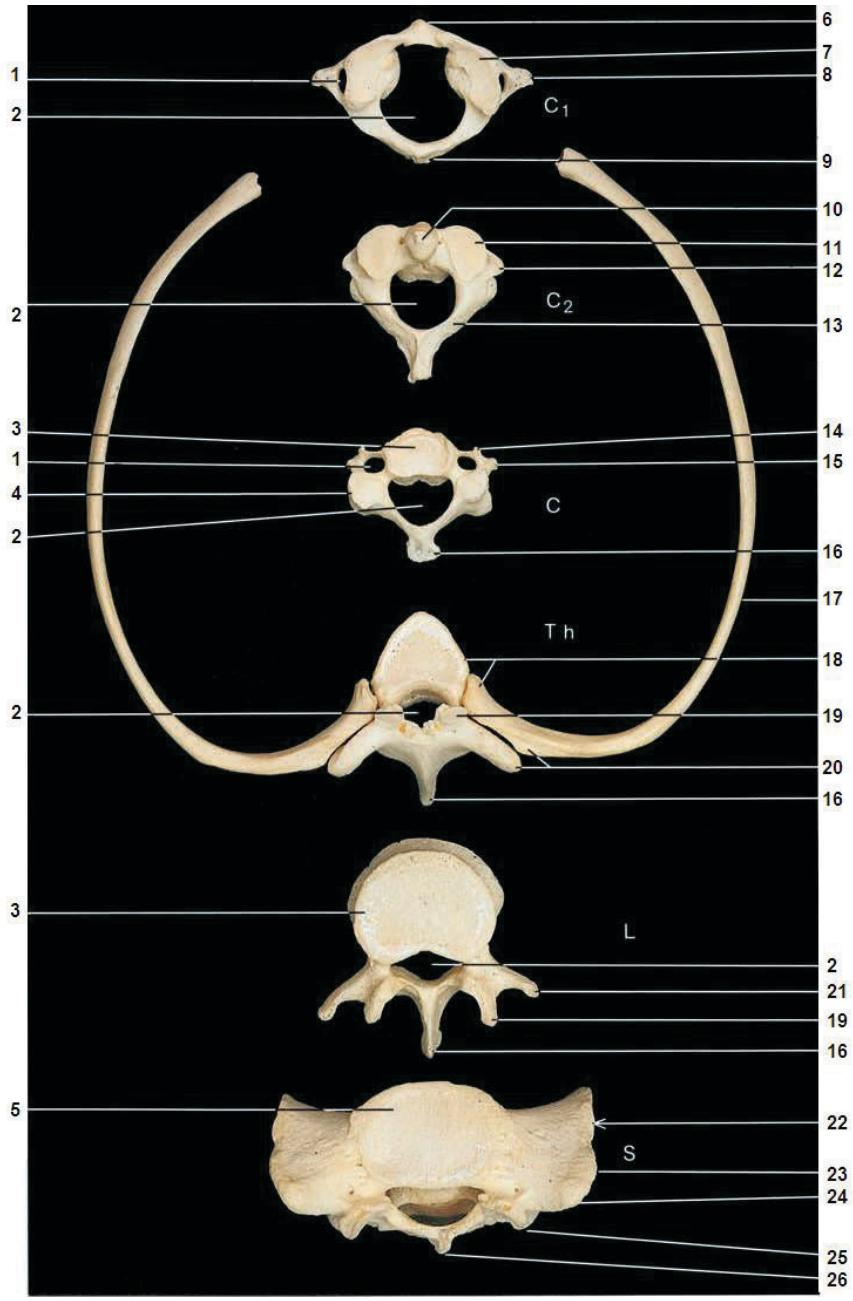


Fig. 2.29. Karakteristikat e unazave (pamje superiore). C1. Atlas, C2. Axis, C. Vertebra cervicalis, Th. Vertebra thoracica, L. Vertebra lumbalis, S. Os sacrum, 1. Foramen transversarium, 2. Foramen vertebrale, 3. Corpus vertebrae, 4. Facies articularis sup., 5. Basis ossis sacri, 6. Tuberculum ant. atlantis, 7. Fovea articularis sup. atlantis, 8. Proc. transversus i atlasit, 9. Tuberculum post., 10. Dens axis, 11. Facies articularis sup., 12. Proc. transversus, 13. Arcus vertebrae, 14. Tuberculum ant. vertebrae cervicalis, 15. Tuberculum post. vertebrae cervicalis, 16. Proc. spinosus, 17. Corpus costae, 18. Corpus vertebrae dhe caput costae (art. capitis costae), 19. Proc. articularis sup., 20. Proc. transversus dhe tuberculum costae (art. costotransversaria), 21. Proc. costarius, 22. Facies auricularis, 23. Pars lat. ossis sacri, 24. Crista saralis lat., 25. Crista sacralis intermedia, 26. Crista sacralis mediana.

Processus transversus

Janë zgjatime laterale të cilat dalin në pikën ku lidhen pedikuluset me laminat. Vend për ngjitjen e muskujve dhe nyjëtimin me brinjët.

Lamina

Janë pllaka të zgjeruara dhe të sheshta të vendosura ndërmjet *processus transversus* dhe *processus spinosus.* Janë çifte, të sheshta të vendosura në drejtim anteroposterior; *lig. flava* shtrihet ndërmjet laminave të vertebrave përkatëse.

Processus articularis

Është zgjatim i cili projektohet sipër (superior) dhe poshtë (inferior) vendit ku lidhen lamina me pedikuluset. Ka dy çifte të zgjatimeve për çdo vertebër (superior dhe inferior); *processus articularis superior* i një vertebre artikulohet me *processus articularis inferior* të vertebrës lartë me nyjëtim synovial *(zygapophysialis).*

Incisura intervertebralis

Është gdhendëse e cila gjendet në faqen e sipërme dhe të poshtme të pedikuluseve të vertebrave. *Incisura intervertebralis superior* e vertebrës së poshtme me *incisura intervertebralis inferior* të vertebrës së sipërme formojnë *foramen intervertebralis.*

Foramen intervertebralis

Është hapje ndërmjet pedikuluseve të çdo vertebre. Incisurat intervertebrale të çdo vertebre formojnë *foramen intervertebralis,* hapjen për të kaluar nervat spinal.

Canalis (foramen) vertebralis

Është hapje e cila formohet nga *corpus* dhe *arcus vertebrae.* Duke u renditur vertebrat në mënyrë serike, nga këto hapje formohet *canalis vertebralis,* i cili përmban *medulla spinalis,* meningjet, indin dhjamor epidural dhe *plexus venosus vertebralis.*

Processus spinosus

Është zgjatim i pasëm, që gjendet në mes dhe del në vendin ku bashkohen dy laminat e vertebrës. Projektohet horizontalisht dhe teposhtë; shërben për ngjitjen e muskujve. *Processus spinosus* të vertebrave cervikale janë bifide, ato torakale jane të pjerrëta, ndërsa lumbalet janë horizontale dhe në formë katërkëndeshi.

VERTEBRAE CERVICALES (RRUAZAT E QAFËS)

Janë shtatë (7) vertebra në regjonin e qafës. Vertebrat cervikale i kanë të gjitha veçoritë e një vertebre tipike; dallohen se kanë foramen transversarium (kalon *a. vertebralis*); C2-C6 kanë *proc. spinosus bifida;* trupat e vertebrave cervikale janë më të vegjël; disa nga vertebrat cervikale quhen *atlas, axis, vertebra prominens.*

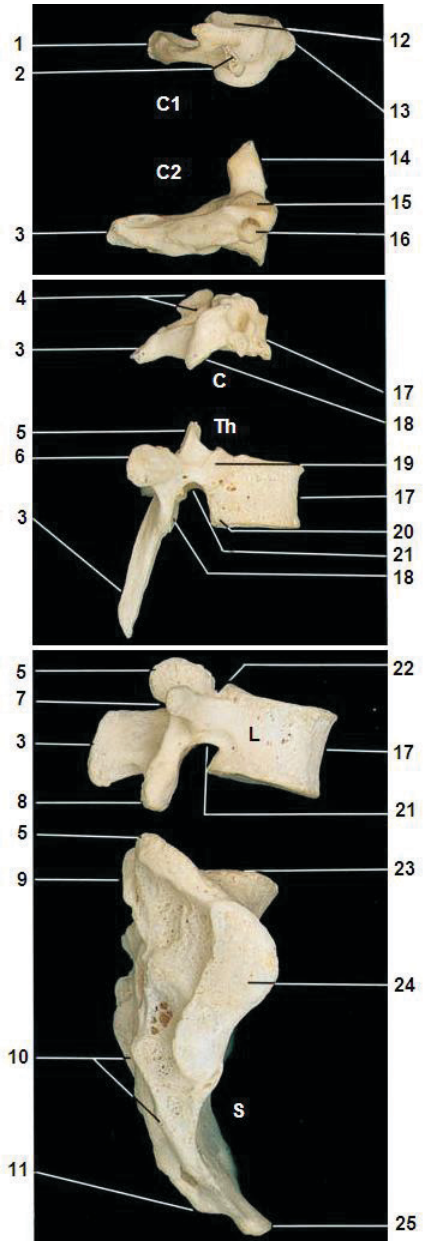


Fig. 2.30. Karakteristikat e rruazave (pamje laterale).
C1. Atlas,
C2. Axis,
C. Vertebra cervicalis,
Th. Verte-bra thoracica,
L. Vertebra lumbalis,
S. Os sacrum,
1. Tuberculum post.,
2. Proc. transversus i atlasit,
3. Proc. spinosus,
4. Facies articularis sup.,
5. Proc. articularis sup.,
6. Proc. transversus dhe tuberculum costae (art. costotransversaria),
7. Proc. costarius,
8. Proc. articularis inf.,
9. Crista sacralis mediana,
10. Crista saralis lat.,
11. Cornu sacrale,
12. Fovea articularis sup. atlantis,
13. Tuberculum ant. atlantis,
14. Dens axis,
15. Facies articularis sup.,
16. Proc. transversus,
17. Corpus vertebrae,
18. Facies articularis inf.,
19. Fovea costalis sup.,
20. Fovea costalis inf.,
21. Incisura vertebralis inf.,
22. Incisura vertebralis sup.,
23. Basis ossis sacri,
24. Facies auricularis,
25. Apex ossis sacri.

Atlas (C1)

Është vertebra e parë cervikale. Emërtohet *"atlas"* sipas figurës mitologjike greke *Titan Atlas,* i cili ka mbajtur peshën e tokës (globit) në supet e tij; nuk ka trup, ka dy harqe *(anterior dhe posterior),* që bashkohen në *masa lateralis;* nyjëtohet me *condyli occipitalis (art. atlantooccipitalis)* dhe nyjëtohet me *proc. odontoid* të aksisit duke formuar *art. atlantoaxialis.*

Axis (C2)

Është vertebra e dytë cervikale. Ka *processus odontoid (dens),* i cili projektohet nga sipër dhe nyjëtohet me *fovea dentis* në *arcus anterior* të atlasit duke formuar *art. atlanto-axialis.*

Vertebra prominens (C7)

Është vertebra e shtatë cervikale. Ka *proc. spinosus* të gjatë dhe jo bifid, që vjen në shprehje gjatë fleksionit të kokës.

VERTEBRAE THORACICAE (RRUAZAT E KRAHARORIT)

Janë 12 vertebra që formojnë regjionin torakal. Vertebrat torakale i kanë të gjitha veçoritë e një vertebre tipike; dallohen se kanë *fovea costalis* (nyjëtohen me *caput costae); processus spinosus* i kanë të gjatë dhe të pjerrët, ndërsa trupin e kanë me madhësi mesatare.

Fovea articularis costalis në trupin e vertebrës

Janë gropa të lëmueshme nyjëtore, të cilat gjenden në vendin ku lidhet trupi me harkun e vertebrës. Shumica e vertebrave (përveç vertebrave TH1, TH10, TH11, TH12) kanë nga dy *fovea costalis* në çdo anë *(superior dhe inferior); fovea costalis inferior* e vertebrës sipër dhe *fovea costalis superior* e vertebrës poshtë, artikulohen me kokën e të njejtës brinjë; pra një brinjë nyjëtohet me dy vertebra (me përjashtim të brinjës I, XI, XII).

Facies articularis costalis në processus transversus

Është faqe e lëmueshme nyjëtore, e cila gjendet në *proc. transversus* të vertebrës. Nyjëtohet me *tuberculum costae* të skajit të pasëm të brinjës.

VERTEBRAE LUMBALES (RRUAZAT E BELIT)

Janë 5 vertebra të vendosura në regjionin lumbal. Vertebrat lumbale i kanë të gjitha veçoritë e një vertebre tipike, dallohen se në vertebrat e poshtme lumbale në *processus transversus* kanë disa zgjatime (gungëza) *costiformis* (lateral), *mamillaris* (superior) dhe *accessories* (inferior). *Proc. spinosus* i kanë të shkurtëra dhe katërkëndëshe, ndërsa trupat i kanë të mëdhej sepse mbajnë peshën trupore.

VERTEBRAE SACRALES (RRUAZAT KËRBISHTORE)

Këto vertebra formojnë një asht në formë trekëndëshi, i cili formon murin e pasëm kockor të komblikut. Formohet nga fuzionimi (bashkimi) i 5 vertebrave.

Os sacrum së bashku me dy *os coxae* formojnë pelvisin.

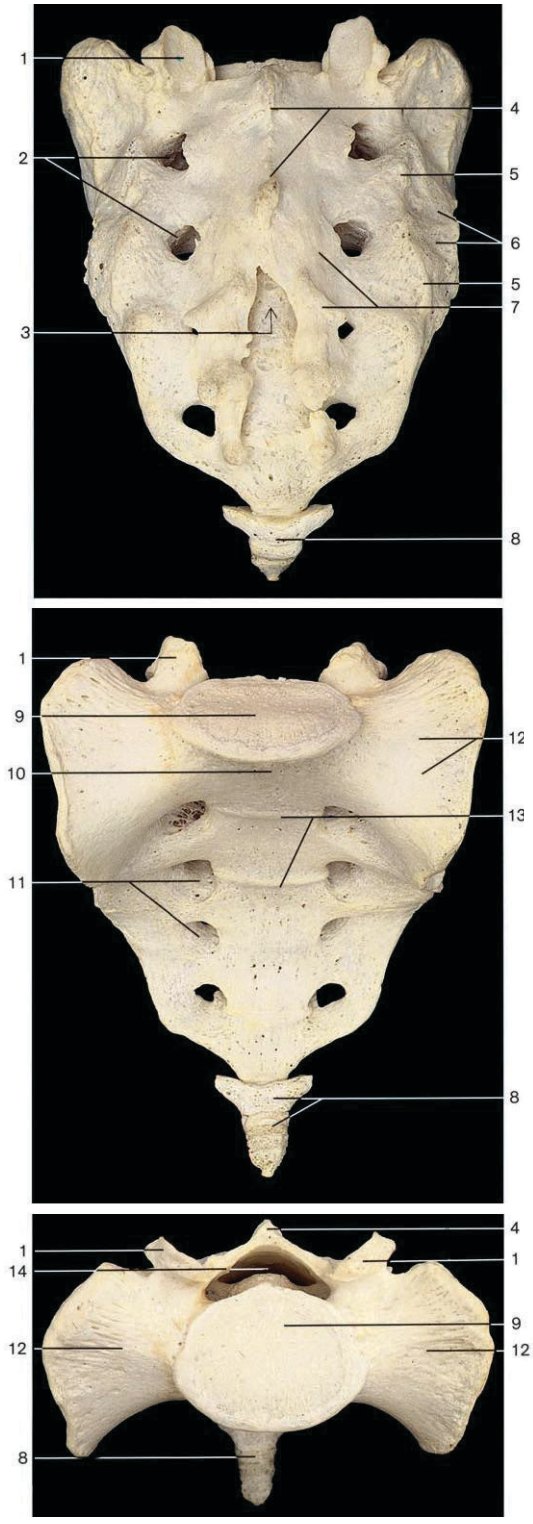


Fig. 2.31. Os sacrum dhe os coccygis (pamje dorsale, ventrale dhe superiore).
1. Proc. articularis sup.,
2. Forr. sacralia dors.,
3. Hiatus sacralis,
4. Crista sacralia mediana
5. Crista sacralia lat.,
6. Tuberositas sacralis,
7. Crista sacralis intermedia,
8. Os coccygis,
9. Basis ossis sacri,
10. Promontorium,
11. Forr. sacralia pelvina,
12. Pars lat. ossis sacri,
13. Lineae transversae,
14. Canalis sacralis.

• Strukturat

Facies anterior

Është konkave dhe e lëmuar, në të cilën gjenden katër vrima çifte, *foramina sacralia anteriora s. pelvina* (kalojnë degët ventrale të nervave sakral spinal dhe degët e *aa. sacrales laterales*). Në këtë faqe gjendet *m. piriformis.*

Facies posterior

Është konvekse dhe e ashpërsuar ku gjenden *foramina sacralia posteriora s. dorsalia* (kalojnë degët dorzale të nervave sakral spinal).

Në këtë faqe gjenden kreshtat (një teke dhe dy çifte) që formohen nga fuzionimi i zgjatimeve të vertebrave sakrale: *crista sacralis mediana (processus spinosus), crista sacralis intermedia (processus articularis)* dhe *crista sacralis lateralis (processus transversus).*

Promontorium

Ky formacion *(promontorium–kepi)* projektohet në pjesën e sipërme të sakrumit në drejtim përpara. Trupi i vertebrës 5 lumbale vendoset mbi promontoriumin sakral dhe formojnë nyjëtim *symphysial,* në një kend prej 30 shkallësh, i quajtur *promontorium.*

Canalis sacralis

Paraqet hapje në qendër të sakrumit. Është vazhdim i kanalit vertebral në nivel të vertebrave sakrale.

Facies articularis (auricularis)

Është faqe e ashpërsuar nyjëtore e vendosur në faqet laterale të sakrumit. Kjo faqe artikulare nyjëtohet me faqen përkatëse nyjëtore të iliumit duke formuar *art. sacroiliaca.*

Corpus

Është pjesa qendrore e sakrumit. Është ekuivalent me trupin e vertebrave tjera.

Basis

Është faqja e sipërme e sakrumit. Baza nyjëtohet me diskun intervertebral të vertebrës 5 lumbale.

Hiatus sacralis

Paraqet hapje në *facies posterior* të sakrumit, në përfundimin e *crista sacralis mediana.* Është rezultat i dështimit të fuzionimit të laminave të vertebrës së pestë sakrale gjatë zhvillimit.

Ala

Paraqesin pjesët laterale të sakrumit. Janë pjesë çifte që projektohen jashtë nga trupi i sakrumit; përfaqësojnë fuzionimin e *processus costalis* dhe *transversalis* të vertebrës së parë sakrale.

VERTEBRAE COCCYGEAE (RRUAZAT BISHTORE)

Vertebrat ose ashti i bishtit, paraqesin pjesën më inferiore (caudale) të *columna vertebralis.* Formohet si rezultat i fuzionimit të 4-5 *vertebrae coccygeale;* mund të jetë një asht i veçantë ose vertebra e parë të jetë e ndarë nga tre vertebrat tjera. Vertebrat koksigeale i kanë humbur veçoritë tipike të vertebrave duke mos pasur as *pediculus*, as *arcus,* as *proc. spinosus.*

ARTIKULACIONET DHE LIGAMENTET E SHTYLLËS KURRIZORE

Lig. longitudinale anterius

Është ligament që shtrihet nga sipër deri poshtë faqes së përparme të trupave të të gjitha vertebrave. Shtrihet menjëherë prapa mbështjellësve visceral të toraksit dhe abdomenit.

Lig. longitudinale posterius

Është ligament që shtrihet nga sipër deri poshtë faqes së pasme të trupave të të gjitha vertebrave. Është më i zgjeruar përgjatë disqeve intervertebrale, ndërsa më i ngushtë përgjatë trupave të vertebrave; formon murin e përparmë të kanalit vertebral. Ky ligament gjatë punksionit nuk mund të shpohet (penetrohet) me gjilpërë.

Lig. interspinale

Paraqet ligament që lidh *processus spinosus* të dy vertebrave përkatëse. Është *syndesmosis.*

Discus intervertebralis

Është disk fibrokartilagjinoz, i cili gjendet ndërmjet trupave të vertebrave. Është *symphysis*. Përbëhet nga pjesa qendrore *(nucleus pulposus)* dhe periferike *(anulus fibrosus).* Është i rëndësishëm për amortizimin e forcës që ushtrohet në trupin e vertebrave.

Lig. flavum

Është ligament i cili formohet kryesisht nga fijet elastike, të cilat bashkojnë laminat *(arcus)* e çdo vertebre. Është *syndesmosis;* ligament çift, i cili ka ngjyrë të verdhë për shkak të dominimit të fijeve elastike të verdha që i japin ngjyrë të dukshme më të theksuar. Gjatë punksionit lumbal ky ligament shpohet (penetrohet).

Lig. nuchae

Është ligament i vendosur në pjesën e mesme dhe shtrihet nga prapa çdo *processus spinosus* të vertebrave cervikale. Shtrihet nga baza e kafkës deri te vertebra C7. Është *syndesmosis;* shërben për ngjitjen e muskujve në *processus spinosus* të vertebrave cervikale.

Lig. supraspinale

Është ligament që lidh majat e *processus spinosus* të vertebrave torakale dhe lumbale. Është *syndesmosis.* Fillon në nivel të vertebrës C7 dhe përfundon në segmentin e mesëm të sakrumit. Shërben për ngjitjen e muskujve.

Lig. intertransversarium

Janë ligamente që lidhin *processus transversus* të çdo vertebre. Këto ligamente në regjionin cervikal janë të përbëra nga fije të çrregullta të zëvendësuara nga muskujt; në regjionin torakal përbëhen nga fijet e bashkuara rrethore të lidhura me muskujt e shpinës; në regjionin lumbal janë të holla dhe cipore. Zakonisht këto ligamente përzihen ose u bashkëngjiten muskujve intertransversal.

Art. zygapophysialis

Paraqet artikulacion të vogël, i cili formohet ndërmjet *processus articularis* të çdo vertebre. Është nyjëtim synovial dhe planor (i sheshtë).

OSSA THORACIS – ESHTRAT E KRAHARORIT

Eshtrat e kafazit të kraharorit *(ossa thoracis)* janë: parzmorja *(sternum)* dhe brinjët *(costae).* Këto bashkë me 12 rruazat e kraharorit *(vertebrae thoracicae)* e formojnë kafazin e kraharorit *(thorax).* Kafazi i kraharorit ka formë konusi të shtypur në drejtim anteroposterior. Në të dallojmë hapjen e sipërme *(apertura thoracis superior)* dhe hapjen e poshtme *(apertura thoracis inferior).*

STERNUM (PARZMORE)

• Përshkrimi

Sternumi është asht i sheshtë, i cili formon murin e përparmë të toraksit.

• Strukturat

Përbëhet nga tre pjesë: *manubrium, corpus* dhe *processus xyphoideus.*

► *Manubrium sterni*

Është pjesa e sipërme e sternumit që përbëhet nga *incisura jugularis, incisura clavicularis* dhe nga *incisura costae I.*

Incisura jugularis

Gjendet në mes të buzës së sipërme të *manubrium sterni.* Vendoset ndërmjet dy *incisura clavicularis,* të cilat nyjëtohen me *extremitas sternalis* të klavikulës.

Incisura clavicularis

Janë gdhendëse nyjëtore të vendosura në buzën superolaterale të *manubrium sterni.* Nyjëtohen me *extremitas sternalis* të klavikulës *(art. sternoclavicularis).*

Angulus sterni

Është vendi ku bashkohen *manubrium* me *corpus sterni.* Projektohet përpara në nivel të kërcit të brinjës II; është pikë e rëndësishme për gjetjen e *a. thoracica interna.*

► *Corpus sterni*

Është pjesa e mesme e sternumit. Nyjëtohet nga lart me *manubrium,* nga poshtë me *processus xyphoideus,* ndërsa anash me kërcet e brinjëve II-VII.

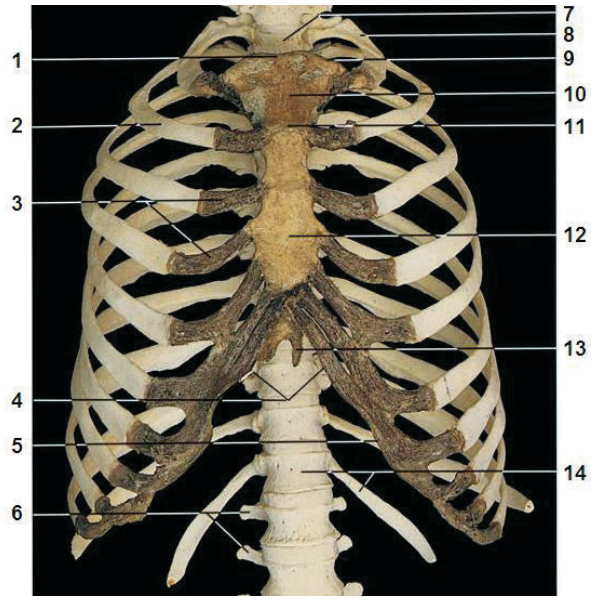


Fig. 2.32. Kafazi i kraharorit - thorax (pamje anteriore).
1. Incisura jugularis,
2. Costae II
3. Cartilagines costales,
4. Angulus infrasternalis,
5. Arcus costalis,
6. Proc. costarii,
7. Vertebra thoracica I (Th_1),
8. Costa I,
9. Incisura clavicularis,
10. Manubrium sterni,
11. Angulus sterni,
12. Corpus sterni,
13. Proc. xiphoideus,
14. Vertebra thoracica XII (Th_{12}) dhe Costa XII.

► ***Processus xyphoideus***

Është pjesa më e poshtme e sternumit. Është variabile në madhësi, formë dhe osifikim; nga sipër nyjëtohet me *corpus sterni.*

COSTAE (BRINJËT)

• Përshkrimi

Brinjët janë eshtra të gjatë dhe të sheshtë, të cilat formojnë murin lateral të toraksit. Janë 12 çifte; të cilat ndahen në: *brinjë të vërteta (tipike), të rrejshme* dhe *të lira.*

• Strukturat

Veçoritë e përgjithshme të cilat i hasim te brinjët janë: *caput, collum, tuberculum, angulus, corpus, sulcus costae.*

► ***Caput***

Paraqet skajin posteromedial të brinjëve. Artikulohet me *semifovea articularis* të trupave të dy vertebrave torakale.

► ***Collum***

Është pjesa e ngushtuar e cila gjendet lateralisht nga koka e brinjës. Qafa është e vendosur ndërmjet *caput* dhe *tuberculum costae.*

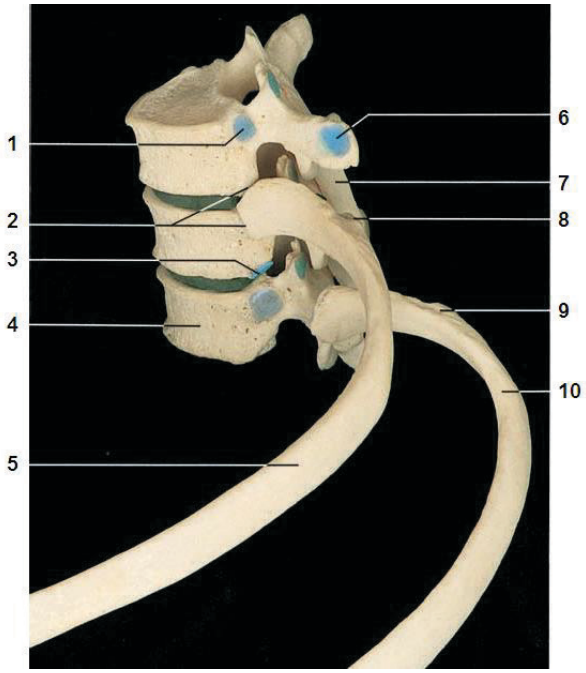


Fig. 2.33. Lidhja mes brinjëve dhe unazave (pamje laterale).
1. Fovea costalis sup.,
2. Art. capitis costae,
3. Fovea costalis inf.,
4. Corpus vertebrae thoracis,
5. Corpus costae,
6. Fovea costalis transversalis,
7. Proc. spinosi,
8. Artt. costotransversariae,
9. Tuberculum costae,
10. Angulus costae.

► ***Tuberculum***

Paraqet gungëz e cila projektohet posteroinferior dhe vendoset lateralisht nga qafa e brinjës. Artikulohet me faqen nyjëtore të *processus articularis* të vertebrave torakale.

► ***Corpus***

Është pjesa e mesme e brinjëve dhe njëherit pjesa më e madhe e brinjëve tipike.

► ***Angulus***

Është këndi i trupit, i cili vendoset lateralisht nga tuberculumi. Këndi i brinjëve është pjesa më posteriore e brinjëve.

Sulcus

Është hullia e cila gjendet në faqen e brendshme të trupit. Në *sulcus costae* vendosen elementet neurovaskulare *v. a. et n. intercostales.*

Costae 1-7

Quhen "brinjët e vërteta" *(costae verae)* sepse ngjiten drejtpërdrejtë me *incisura costalis* të sternumit. Brinjët e vërteta nyjëtohen me sternumin përmes *cartilago costae,* të cilat formojnë nyjëtime synoviale.

Costa 1 (prima)

Është brinja e cila vendoset më lart dhe është brinja më e shkurtër, më e gjerë dhe në formë më harkore; ka *facies inferior* dhe *facies superior*, ku vendoset *tuberculum scalenus* (ku ngjiten *m. scalenus anterior*) dhe një ngritje ndërmjet, *sulcus* (*v. subclavia* dhe *a. subclavia*).

Costa 2 (secunda)

Është brinja e cila nyjëtohet me vertebrat Th1 dhe Th2. Nyjëtohet me sternumin përmes *cartilago costae* në nivel të *angulus sterni;* në faqen e sipërme të saj gjendet hullia ku vendosen *mm. scaleni.*

Costae 8-10

Quhen "brinjët e rrejshme" *(costae spuriae),* sepse artikulohen përmes *cartilago costae* me *cartilago costae* të brinjës 7.

Costae 11-12

Quhen "brinjët e lira" *(costae fluctuantes).* Skaji i përparmë i këtyre brinjëve nuk artikulohet me sternumin; *cartilago costae* e këtyre brinjëve është e shkurtër dhe përfundojnë në muskulaturën e murit posterolateral të abdomenit.

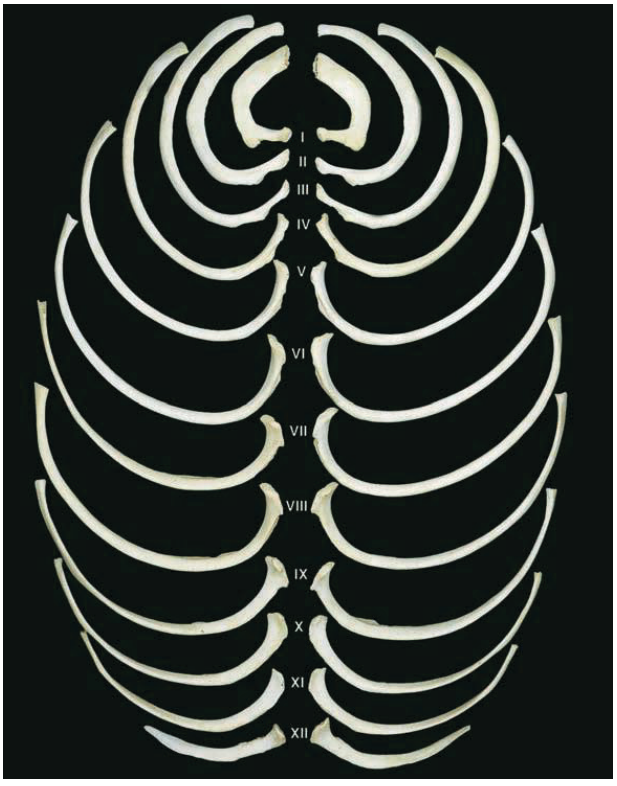


Fig. 2.34. Brinjët (të ndara dhe në renditje kraniokaudale).

OSSA MEMBRI SUPERIORIS – ESHTRAT E GJYMTYRËS SË SIPËRME

Skeleti i gjymtyrës së sipërme *(skeleton membri superioris)*, ndahet në:

- Eshtrat e brezit të krahut *(ossa cinguli membri superioris)*, që paraqesin pjesën e palëvizshme të gjymtyrës së sipërme, ku bëjnë pjesë: kularthi *(clavicula)* dhe shpatulla *(scapula)*, dhe

- Eshtrat e pjesës së lirë të gjymtyrës së sipërme *(skeleton membri superioris liberi)*, që paraqesin pjesën e lëvizshme të gjymtyrës së sipërme, ku bëjnë pjesë: ashti i krahut, *(humerus)*, eshtrat e parakrahut *(ossa antebrachii)*, që janë rrezori *(radiusi)* dhe bërrylori *(ulna)*, dhe eshtrat e skeletit të dorës *(ossa manus)*, që ndahen në eshtrat e trinës *(ossa carpi)*, eshtrat e tejtrinës *(ossa metacarpi)* dhe eshtrat e gishtërinjëve të dorës *(ossa digitorum manus)*.

CLAVICULA (KULARTHI)

• Përshkrimi

Klavikula është asht çift i skeletit të brezit të krahut, që ka formën e shkronjës "S" dhe ndodhet e vendosur ndërmjet sternumit dhe skapulës, mbi brinjën I. Nga brenda formon nyjëtim me *manubrium sterni (art. sternoclavicularis)*, ndërsa nga jashtë nyjëtohet me akromionin *(art. acromioclavicularis)*.

• Strukturat

Te ky asht dallojmë: *corpus* (që ka dy faqe dhe dy buzë) dhe dy skaje: *extremitas sternalis* dhe *acromialis*.

Facies superior

Në këtë faqe nga brenda dhe përpara ngjitet *m. pectoralis major;* nga brenda dhe prapa ngjitet *m. sternocleidomastoideus;* nga jashtë dhe përpara *m. deltoideus;* nga jashtë dhe prapa *m. trapezius.*

Fig. 2.35. Clavicula dext.
(pamje superiore dhe inferiore).
1. Extremitas acromialis,
2. Facies articularis acromialis,
3. Facies articularis sternalis,
4. Extremitas sternalis,
5. Linea trapezoidea,
6. Tuberculum conoideum,
7. Impressio lig. costoclavicularis.

Facies inferior

Në këtë faqe nga brenda gjendet *impresio lig. costoclavicularis, sulcus subclavius* dhe nga jashta *tuberculum conoideum* dhe *linea trapezoidea.*

Ngjitet *m. subclavius* dhe nga brenda *lig. costoclavicularis,* ndërsa nga jashta *lig. coracoclavicularis (lig. trapezium dhe lig. conoideum).*

Margo anterior

Në këtë buzë nga brenda ngjitet *m. pectoralis major* dhe nga jashta ngjitet *m. deltoideus.*

Margo posterior

Në këtë buzë nga brenda ngjitet *m. sternocleidomastoideus* dhe nga jashta ngjitet *m. trapezius.*

SCAPULA (SHPATULLA)

• Përshkrimi

Shpatulla është asht në formë trekëndshi, gjendet në pjesën e pasme të kafazit të kraharorit, ndërmjet brinjës II dhe VII. Është e mbuluar nga muskujt dhe lidhet me skeletin aksial përmes klavikulës, me anë të dy nyjëtimeve *art. acromioclavicularis* dhe *art. coracoclavicularis.*

• Strukturat

Në të dallojmë: dy faqe, tre buzë dhe tre kënde.

► ***Facies costalis***

Facies costalis është konkave, ku në mes gjendet *fossa subscapularis* dhe *linea musculares.* Në këtë faqe është origjina e *m. subscapularis.*

► ***Facies dorsalis***

Është faqe konvekse, në të cilën gjendet *spina scapulae,* që e ndanë këtë faqe në dy gropa jo të barabarta: *fossa supraspinata* dhe *infraspinata.* Poashtu, në këtë faqe ndodhet edhe origjina e *m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor* dhe *m. teres major.*

Spina scapulae

E ndanë faqen dorzale në dy gropa jo të barabarta, *fossa supraspinata* dhe *infraspinata.* Në *spina scapulae* gjendet edhe insercioni i *m. trapezius* (lartë) dhe origjina e *m. deltoideus* (poshtë).

Fossa supraspinata

Në këtë gropë gjendet origjina e *m. supraspinatus.*

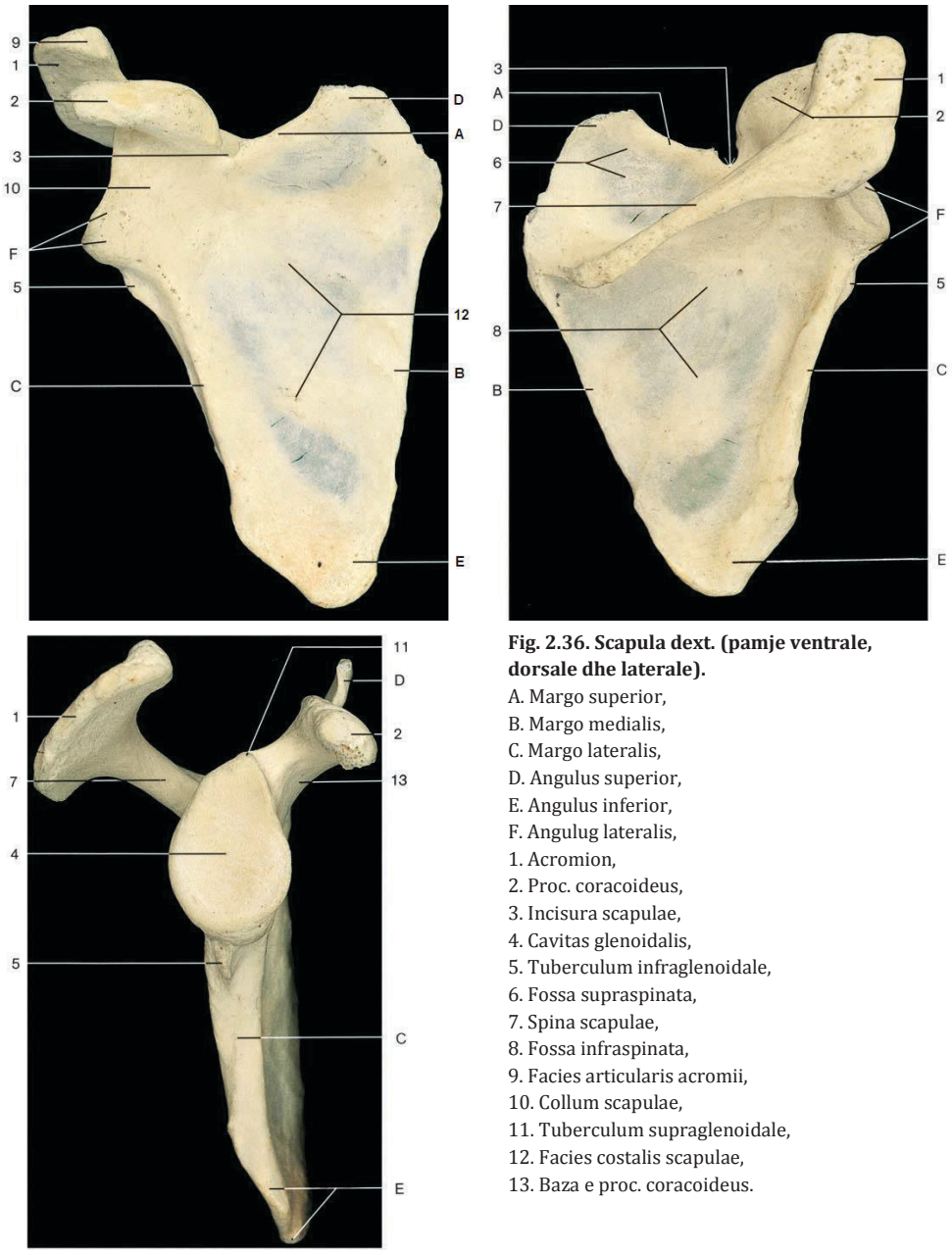


Fig. 2.36. Scapula dext. (pamje ventrale, dorsale dhe laterale).
A. Margo superior,
B. Margo medialis,
C. Margo lateralis,
D. Angulus superior,
E. Angulus inferior,
F. Angulug lateralis,
1. Acromion,
2. Proc. coracoideus,
3. Incisura scapulae,
4. Cavitas glenoidalis,
5. Tuberculum infraglenoidale,
6. Fossa supraspinata,
7. Spina scapulae,
8. Fossa infraspinata,
9. Facies articularis acromii,
10. Collum scapulae,
11. Tuberculum supraglenoidale,
12. Facies costalis scapulae,
13. Baza e proc. coracoideus.

Fossa infraspinata

Në këtë gropë gjendet origjina e *m. infraspinatus.*

► *Margo superior*

Është e mprehtë, ku nga jashta gjendet *incisura scapulae.* Ngjitet *m. omohyoideus.*

► ***Margo medialis***

Shtrihet ndërmjet *angulus superior* dhe *angulus inferior,* ka buzën e përparme dhe të pasme. Në buzën e përparme ngjitet *m. serratus anterior,* ndërsa në buzën e pasme ngjiten: *m. levator scapulae* (lartë), *m. rhomboideus minor* (në mes) dhe *m. rhomboideus major* (në mes poshtë).

► ***Margo lateralis***

Është më e trashë dhe shtrihet nga buza e poshtme e *cavitas glenoidalis,* deri te *angulus inferior.* Në *tuberculum infraglenoidale* e ka origjinën *m. triceps brachii (caput longum)* dhe në pjesën e poshtme të kësaj buze ngjiten disa fije të *m. teres major* (nga prapa) dhe të *m. subscapularis* (nga përpara).

Acromion

Është zgjatim i zgjeruar dhe i sheshtë i vendosur jashta në skajin e *spina scapulae.* Përmes *facies articularis acromii* nyjëtohet me skajin akromial të klavikulës duke formuar *art. acromioclavicularis.*

Incisura scapulae

Gjendet në *margo superior* dhe medialisht nga *proc. coracoideus.* Lidhet *lig. transversus scapulae* dhe formon një vrimë *(foramen),* ku mbi këtë ligament kalon *a. suprascapularis,* kurse nën të kalon *n. suprascapularis.*

Processus coracoideus

Është zgjatim në formë sqepi, i cili gjendet ndërmjet *incisura scapulae* (nga brenda) dhe *cavitas glenoidalis* (nga jashta). Në këtë zgjatim është origjina e *m. coracobrachialis* dhe *m. biceps brachii (caput breve)* dhe insercioni i *m. pectoralis minor* dhe fiksimi i *lig. coracoclavicularis, lig. coracoacromialis* dhe *lig. coracohumeralis.*

► ***Angulus superior (medialis)***

Bën lidhjen e *margo superior* dhe *margo medialis,* shtrihet në nivel të vertebrës Th2. Mbulohet nga *m. trapezius.* Ngjiten disa fije të *m. levator scapulae.*

► ***Angulus inferior***

Është pjesa më e ulët e skapulës dhe formohet me bashkimin e *margo lateralis* dhe *margo medialis.* Mbulohet nga *m. lattissimus dorsi,* ku edhe disa fije të këtij muskuli edhe ngjiten, ndërsa nga pjesa e pasme ngjitet edhe *m. teres major.*

► ***Angulus lateralis (angulus glenoidalis)***

Njihet edhe si *caput scapulae,* ku gjendet zgavrimi nyjëtor *(cavitas glenoidalis)* dhe *labrum glenoidalis,* i cili me *caput humeri* formon *art. glenohumeralis.* Në *tuberculum supraglenoidalis* të këtij këndi origjinën e ka *m. biceps brachii (caput longum).*

HUMERUS (ASHTI I KRAHUT)

• Përshkrimi

Është asht i vetëm në regjionin e krahut. Me pjesën proksimale artikulohet me skapulën *(cavitas glenoidalis)* duke formuar *art. glenohumeralis,* ndërsa distalisht me radiusin dhe ulnën duke formuar *art. cubiti.*

• Strukturat

Në këtë asht dallojmë: *corpus, extremitas proximalis et distalis.*

► Extremitas proximalis

Caput humeri

Paraqet pjesën proksimale sferike dhe të lëmuar të humerusit. Nyjëtohet me *cavitas glenoidalis* të skapulës duke formuar *art. glenohumeralis.*

Collum anatomicum

Është pjesë e ngushtuar e vendosur në pjesën inferolaterale të *caput humeri.*

Collum chirurgicum

Është pjesa proksimale e ngushtuar e humerusit. Vendoset poshtë nga *tuberculum majus et minus* të humerusit.

Është vendi më i shpeshtë i frakturave duke rrezikuar dëmtimin e *n. axillaris* dhe *a. circumflexa humeri posterior.*

Tuberculum majus

Është pjesë e gungëzuar, e cila vendoset lateralisht nga *caput humeri.* Ngjiten *m. supraspinatus, m. infraspinatus* dhe *m. teres minor.*

Tuberculum minus

Është gungëz e vogël, e vendosur lateralisht nga *caput humeri,* por në faqen e përparme. Këtu ndodhet insercioni i *m. subscapularis.*

Sulcus intertubercularis

Është hullia në *facies anterior* të humerusit, e cila gjendet ndërmjet *crista tuberculi majoris et minoris.* Nëpër këtë hulli kalon tendina e *m. biceps brachii (caput longum),* përforcohet *lig. transversus humeri.*

Poashtu shërben për ngjitjen e *m. pectoralis major* (buza laterale), *m. teres major* (buza mediale) dhe *m. latissimus dorsi* (dysheme).

Crista tuberculi majoris

Është kreshta e cila gjendet në faqen e përparme dhe lëshohet teposhtë (inferior) nga *tuberculum majus.*

Formon buzën laterale të *sulcus intertubercularis,* ku ngjiten *lig. transversus humeri* dhe *m. pectoralis major.*

Crista tuberculi minoris

Është kreshta e cila gjendet në faqen e përparme, e cila lëshohet teposhtë (inferior) nga *tuberculum minus.* Formon buzën mediale të *sulcus intertubercularis,* ku ngjiten *lig. transversus humeri* dhe *m. teres major.*

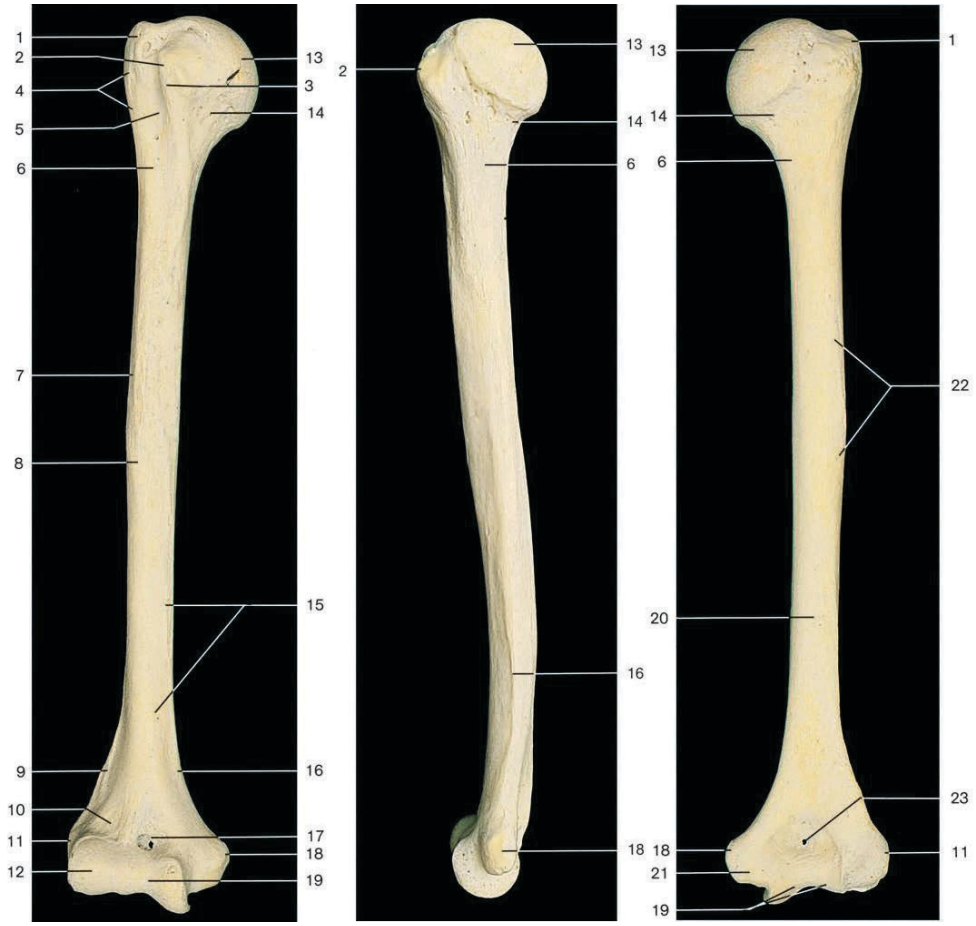


Fig. 2.37. Humerus dext. (pamje anteriore, mediale dhe posteriore). 1. Tuberculum majus, 2. Tuberculum minus, 3. Crista tuberculi minoris, 4. Crista tuberculi majoris, 5. Sulcus intertubercularis, 6. Collum chirurgicum, 7. Tuberositas deltoidea, 8. Facies anterolateralis humeri, 9. Margo lateralis, 10. Fossa radialis, 11. Epicondylus lat. humeri, 12. Capitulum humeri, 13. Caput humeri, 14. Collum anatomicum, 15. Facies anteromedialis humeri, 16. Margo medialis, 17. Fossa coronoidea, 18. Epcondylus med. humeri, 19. Trochlea humeri, 20. Facies posterior humeri, 21. Sulcus n. ulnaris, 22. Sulcus n. radialis, 23. Fossa olecrani.

► Corpus humeri

Tuberositas deltoidea

Paraqet ashpërsi e cila gjendet në pjesën e mesme të faqes anterolaterale të humerusit. Këtu insertohet *m. deltoideus.*

Facies anteromedialis

Në këtë faqe insertohet *m. coracobrachialis* dhe ngjitet *m. brachialis.*

Facies anterolateralis

Në këtë faqe ngjitet *m. brachialis.*

Facies posterior

Në këtë faqe ndodhet *sulcus n. radialis,* i cili e ndanë në dy pjesë jo të barabarta, ku ngjitet *m. triceps brachii (caput mediale dhe laterale).* Poashtu, gjendet *n. radialis* dhe *a. profunda brachii.*

Margo anterior

Shtrihet nga pjesa e përparme e *tuberculum majus* dhe vazhdon distalisht deri te *fossa coronoidea,* duke e ndarë *facies anteromedialis* nga *facies anterolateralis.*

Margo lateralis

Shtrihet nga pjesa e pasme e *tuberculum majus* dhe vazhdon teposhtë deri te *epicondylus lateralis,* duke përfunduar në *crista supracondylaris lateralis* (origjina e *m. brachioradialis),* duke e ndarë *facies anterolateralis* nga *facies posterior.*

Margo medialis

Shtrihet nga *tuberculum minus* deri te *epicondylus medialis,* përkatësisht në *crista supracondylaris medialis.*

► Extremitas distalis

Condylus humeri

Është pjesa e mesme dhe nyjëtore e *extremitas distalis* të humerusit. Nga brenda gjendet *trochlea humeri* (nyjëtohet me *incisura trochlearis* të ulnës), ndërsa nga jashta gjendet *capitulum humeri* (nyjëtohet me *fovea capitis radii*).

Epicondylus medialis

Është pjesa jonyjëtore e brendshme e *extrmitas distalis* të humerusit, e cila është afër *trochlea humeri.* Këtu ngjiten tendinat e muskujve fleksorë të parakrahut *(m. flexor carpi*

radialis, m. flexor carpi ulnaris, m. palmaris longus, m. flexor digitorum superficialis) dhe *m. pronator teres.* Prapa *epicondylus medialis* kalon edhe *n. ulnaris (sulcus n. ulnaris).*

Epicondylus lateralis

Paraqet pjesën jonyjëtore të jashtme të *extrmitas distalis* të humerusit, e cila është afër *capitulum humeri.* Ngjiten tendinat e muskujve ekstensorë *(m. extensor carpi radialis brevis, m. extensor digitorum, m. extensor digiti minimi, m. extensor carpi ulnaris, m. anconeus)* dhe *m. supinator.*

RADIUS (RREZORI)

• Përshkrimi

Radiusi është asht tubular i vendosur në anën e jashtme (lateralisht) të parakrahut.

• Strukturat

Tek ky asht dallojmë: *corpus, extremitas proximalis et distalis.*

► Extremitas proximalis

Caput radii

Përbën pjesën rrethore të skajit proksimal të radiusit, është e rrethuar nga *circumferentia articularis* dhe mbi kokën gjendet *fovea capitis radii.* Përmes *circumferentia articularis,* radiusi nga brenda nyjëtohet me *incisura radialis ulnae,* duke formuar *art. radioulnaris proximalis,* ndërsa me *fovea capitis radii,* nyjëtohet me *capitulum humeri,* duke formuar *art. humeroradialis.*

Collum radii

Është pjesa e ngushtuar e radiusit, që vendoset distalisht nga *caput radii. Lig. anulare radii* e rrethon kokën e radiusit, ndërsa qafën e radiusit nuk e rrethon.

Tuberositas radii

Paraqet pjesë të ashpërsuar, që është e vendosur në faqen anteriore dhe mediale, distalisht nga *collum radii.* Paraqet vendin e insertimit të tendinës së *m. biceps brachii.*

► Corpus radii

Facies anterior

Kjo faqe është më e gjerë në pjesën e sipërme se sa të poshtme. Ngjitet *m. flexor pollicis longus,* ndërsa në 1/3 e poshtme *m. pronator quadratus*.

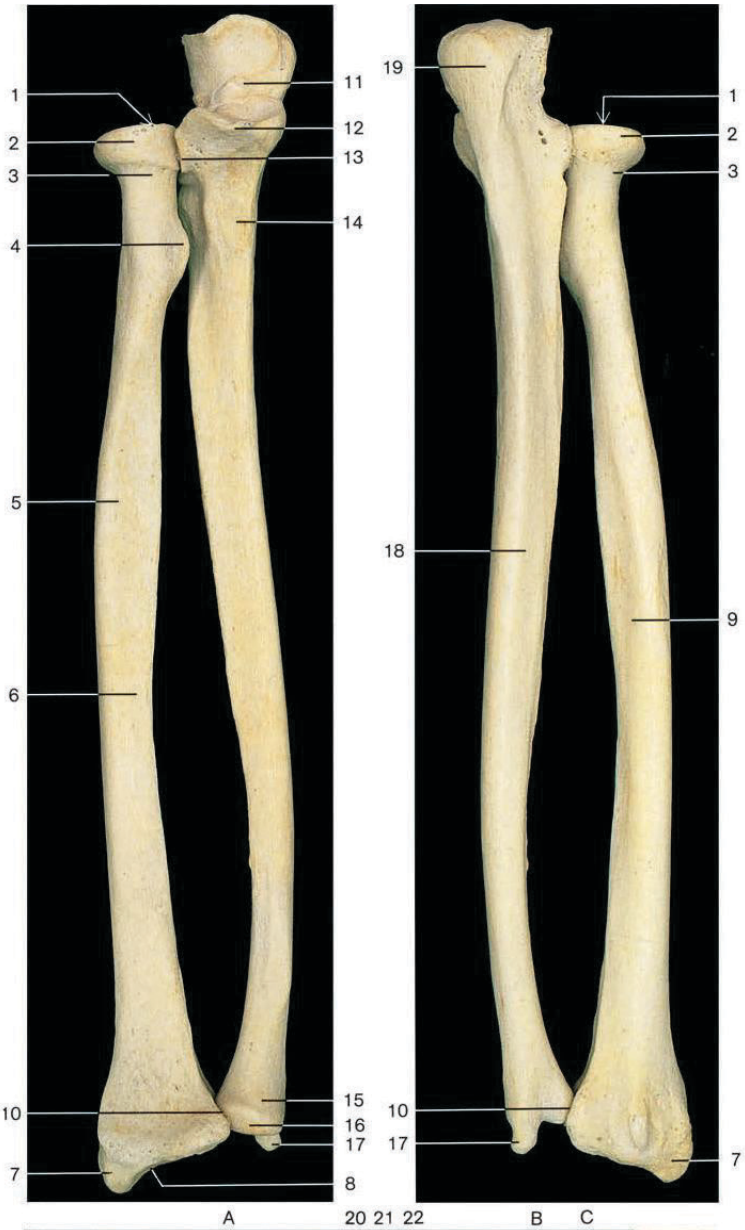


Fig. 2.38. Radiusi, ulna dhe art. cubiti (pamje anteriore, posteriore dhe laterale).
1. Caput radii me fovea articularis,
2. Circumferentia articularis radii,
3. Collum radii,
4. Tuberositas radii,
5. Corpus radii,
6. Facies ant. radii,
7. Proc. styloideus radii,
8. Facies art. carpea,
9. Facies post. radii,
10. Incisura ulnaris radii,
11. Incisura trochlearis,
12. Proc. coronoideus,
13. Incisura radialis ulnae,
14. Tuberositas ulnae,
15. Caput ulnae,
16. Circumferentia art. ulnae,
17. Proc. styloideus ulnae,
18. Facies post. ulnae,
19. Olecranon.

Fig. 2.39. Art. cubiti,
20. Art. humeroulnaris,
21. Art. humeroradialis,
22. Art. radioulnaris prox.,
A. Humerus,
B. Radius,
C. Ulna.

Facies posterior

Është më e ngushtë sipër, kurse nga poshtë vjen duke u zgjeruar. Ngjiten *m. abductor pollicis longus* (sipër dhe jashtë) dhe *m. extensor pollicis brevis* (nga poshtë dhe brenda).

Facies lateralis

Është e rrumbullakët dhe konvekse, më e gjerë lartë se sa poshtë. Sipër ngjitet *m. supinator,* në mes *m. pronator teres* dhe poshtë kalon tendina e *m. extensor carpi radialis longus et brevis.*

Margo anterior

Kjo buzë lart shtrihet prej anës së poshtme të *tuberositas radii* dhe përfundon poshtë në pjesën e përparme të bazës së procesit styloid dhe e ndanë *facies anterior* nga *facies lateralis.* Në 1/3 e sipërme të kësaj buze gjendet origjina e *m. flexor digitorum superficialis, m. flexor pollicis longus,* si dhe insercioni i *m. supinator.* Ndërsa në pjesën e poshtme të kësaj buze gjendet insercioni i *m. pronator quadratus, lig. radiocarpalis dorsalis* dhe *m. brachioradialis.*

Margo posterior

Fillon lart nga pjesa e pasme e *collum radii* dhe vazhdon teposhtë duke përfunduar në pjesën e pasme të bazës së *processus styloideus radii.* Në pjesën e mesme të trupit është mirë e shprehur dhe ndanë *facies posterior* nga *facies lateralis.*

Margo interosseus

Fillon lart nga pjesa e pasme e *tuberositas radii* dhe vazhdon teposhtë duke u ndarë në dy buzë, të cilat përfundojnë në buzën e përparme dhe të pasme të *incisura ulnaris.* Pjesa e sipërme e kësaj buze është e rrafshët dhe jo e shprehur, duke shkuar distalisht bëhet më e mprehtë, ndërsa në 1/3 e poshtme ndahet në dy buzë. Mundëson ndarjen e *facies anterior* nga *facies posterior* dhe në të ngjitet *membrana interossea antebrachii.*

► Extremitas distalis

Processus styloideus

Është zgjatimi i skajit distal të radiusit i vendosur në anën laterale të radiusit. Ngjitet tendina e *m. brachioradialis* në bazë dhe *lig. collaterale carpi radialis* në majë (apex).

Në anën mediale të *extremitas distalis* gjendet *incisura ulnaris radii,* e cila nyjëtohet me *caput ulnae,* duke formuar *art. radioulnaris distalis.*

Ndërsa nga poshtë, skaji distal i radiusit *(facies articularis carpea),* është konkav, i lëmuar dhe artikulon me *ossa carpi (os scaphoideum dhe os lunatum).*

ULNA (BËRRYLORI)

• Përshkrimi

Ulna është asht i parakrahut i vendosur në anën e brendshme (medialisht).

• Strukturat

Tek ky asht dallojmë: *corpus, extremitas proximalis et distalis.*

► Extremitas proximalis

Olecranon

Paraqet zgjatim vertikal dhe të pasëm të skajit proksimal të ulnës.

Paraqet vendin e insertimit të tendinës së *m. triceps brachii.* Poashtu gjatë ekstensionit të parakrahut, olekranoni depërton në *fossa olecrani* të humerusit.

Processus coronoideus

Është zgjatimi i përparmë dhe horizontal i skajit proksimal të ulnës, i vendosur distalisht nga *incisura trochlearis.* Në anën e jashtme të *proc. coronoideus* gjendet *incisura radialis ulnae,* e cila artikulohet me *circumferentia articularis* të radiusit, duke formuar *art. radioulnaris proximalis.*

Tuberositas ulnae

Është ashpërsia e ulnës, e cila gjendet poshtë nga *proc. coronoideus.* Këtu ngjitet *m. brachialis.*

► Corpus ulnae

Facies anterior

Kjo faqe është e gjerë dhe pak e gropuar në 2/3 e sipërme, ndërsa poshtë ngushtohet. Lartë ngjitet *m. flexor digitorum profundus,* ndërsa poshtë *m. pronator quadratus.*

Facies medialis

Kjo faqe është më e gjerë në pjesën e sipërme. Këtu ngjitet *m. flexor digitorum profundus.*

Facies posterior

Kjo faqe ndahet në fushën e jashtme dhe të brendshme. Ngjitet *m. anconeus,* gjendet *crista m. supinatoris.* Në fushën e jashtme ngjiten 4 muskuj: *m. abductor pollicis longus, m. extensor pollicis longus et brevis* dhe *m. extensor indicis.* Në fushën e brendshme ngjitet *m. extensor carpi ulnaris.*

Margo anterior

Shtrihet lart nga këndi medial i *processus coronoideus* dhe distalisht përfundon në pjesën e përparme të *processus styloideus.* E ndanë faqen e përparme nga faqja mediale.

Në pjesën e sipërme të kësaj buze e ka origjinën *m. flexor digitorum profundus,* ndërsa në pjesën distale *m. pronator quadratus.*

Margo posterior

Lart fillon nga maja dhe faqja e pasme e olekranonit dhe vazhdon teposhtë duke përfunduar në pjesën e pasme të *processus styloideus.* Ndanë faqen mediale nga faqja posteriore.

Në ¾ e sipërme të kësaj buze, e cila është e mprehtë dhe mirë e shprehur, ngjiten *m. flexor carpi ulnaris, m. extensor carpi ulnaris.* Pjesa e poshtme e kësaj buze është e lëmuar dhe e rrafshët.

Margo interosseous

Lart fillon në vendin e bashkimit të dy vijave, të cilat konvergjojnë në nivel të *incisura radialis* dhe përkufizojnë një hapësirë trekëndeshe që është origjina e *m. supinatorius* dhe përfundon poshtë në *caput ulnae.* E ndanë faqen e përparme nga ajo e pasme.

Pjesa e sipërme e kësaj buze është e mprehtë, ndërsa pjesa e poshtme është e lëmuar. Në këtë buzë ngjitet *membrana interossea.*

► Extremitas distalis

Processus styloideus

Paraqet zgjatim të vogël, i cili del nga pjesa distale e *caput ulnae.* Vendoset *discus articularis,* i cili është pjesë e *art. radioulnaris distalis.*

Caput ulnae

Vendoset në *extremitas distalis* të ulnës dhe paraqet faqe artikulare, e cila nyjëtohet me *incisura ulnaris radii.* Formon *art. radioulnaris distalis.*

OSSA CARPI (ESHTRAT E TRINËS)

• Përshkrimi

Janë eshtra të shkurtë, në formë kuboide. Gjithsejtë janë 8 eshtra të vendosur në dy rreshta: proksimal (4) dhe distal (4).

Në rreshtin proksimal janë (nga lateralisht→medialisht): *os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum* dhe *os pisiforme.*

Në rreshtin distal janë (nga lateralisht→medialisht): *os trapezium, os trapezoideum, os capitatum dhe os hamatum.*

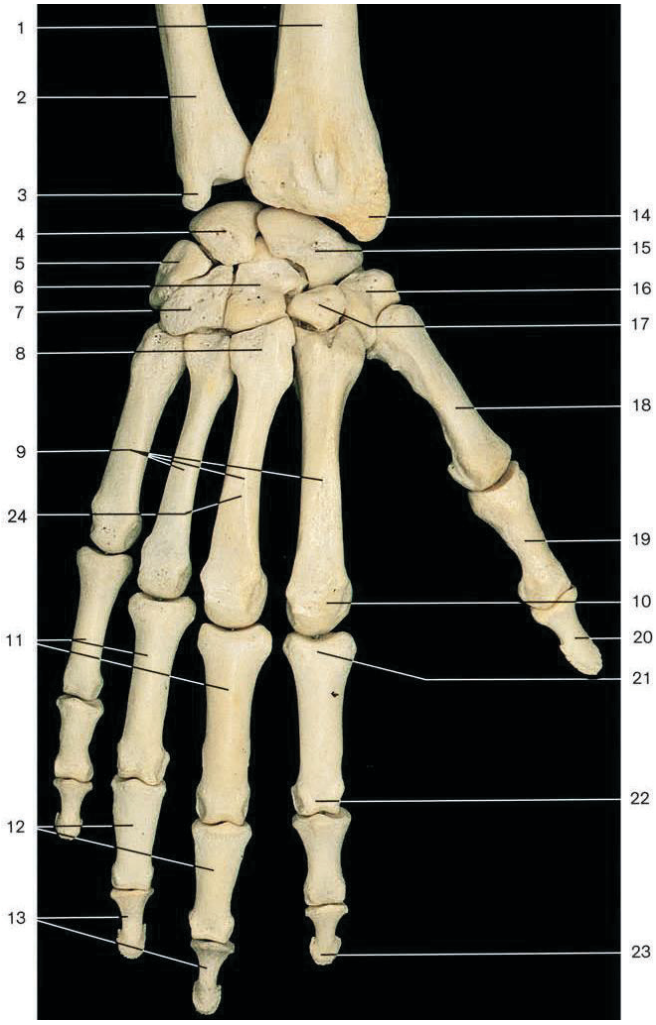


Fig. 2.40. Skeleton manus (pamje dorsale).
1. Radius,
2. Ulna,
3. Proc. styloideus ulnae,
4. Os lunatum,
5. Os triquetrum,
6. Os capitatum,
7. Os hamatum,
8. Basis ossis metacarpalis III,
9. Ossa metacarpi,
10. Caput ossis metacarpalis,
11. Phalanges prox. manus,
12. Phalanges mediae,
13. Phalanges dist.,
14. Proc. styloideus radii,
15. Os scaphoideum,
16. Os trapezium,
17. Os trapezoideum,
18. Os metacarpale I,
19. Phalanx prox. pollicis,
20. Phalanx dist. pollicis,
21. Basis phalangis prox. II,
22. Caput phalangis II,
23. Tuberositas phalangis dist.
24. Corpus ossis metacarpalis III

• Strukturat

Os scaphoideum

Është ashti më lateral i rreshtit proksimal. *Os scaphoideum* së bashku me *os lunatum* artikulohen me *facies articularis carpea* të radiusit *(art. radiocarpalis).*

Os lunatum

Vendoset ndërmjet *os scaphoideum* dhe *os triquetrum* në rreshtin proksimal. Ka formën e hënës.

Os triquetrum

Është ashti më medial i rreshtit proksimal të eshtrave karpal. Artikulohet me o*s pisiforme* në pjesën e përparme të tij.

Os pisiforme

Është asht i cili vendoset në tendinën e *m. flexor carpi ulnaris.* Nyjëtohet me *os triquetrum* dhe ka rol mbrojtës të tendinës së *m. flexor carpi ulnaris* gjatë ekstensionit të shuplakës.

Os trapezium

Është ashti më lateral karpal i rreshtit distal. Formon artikulacion me *os metacarpalis I.*

Os trapezoideum

Gjendet ndërmjet *os trapezium* dhe *os capitatum* në rreshtin distal të eshtrave karpal. Ka formë trapezoide.

Os capitatum

Është asht i cili vendoset ndërmjet *os trapezoideum* dhe *os hamatum* të rreshtit distal të eshtrave karpal. Është ashti më i madh karpal dhe quhet kështu për shkak të kokës rrethore që e ka. Formon nyjëtim me *os metacarpalis II, III, IV.*

Os hamatum

Ky është ashti më medial karpal i rreshtit distal. Karakteristikë është prania e një strukture grepore, *hamulus ossis hamati,* që së bashku me *os pisiforme* formojnë *eminentia carpi medialis.* Ngjitet *retinaculum flexorum.*

OSSA METACARPALIA (ESHTRAT E TEJTRINËS)

• Përshkrimi

Eshtrat metakarpalë janë pesë eshtra tubularë, që i shënojmë me numra romakë I, II, III, IV dhe V. Tek secili asht i tejtrinës dallojmë: trupin dhe dy skajet.

• Strukturat

Basis

Baza paraqet skajin proksimal të metakarpeve. Artikulohet me eshtrat e rreshtit distal të *ossa carpi.*

Corpus

Trupi paraqet pjesën e mesme të metakarpeve, të cilat në mes trupave të eshtrave metakarpal formojnë *spatia interossea metacarpi.* Trupi njihet edhe si diafiza, ku ngjiten *mm. interossei palmares et dorsales.*

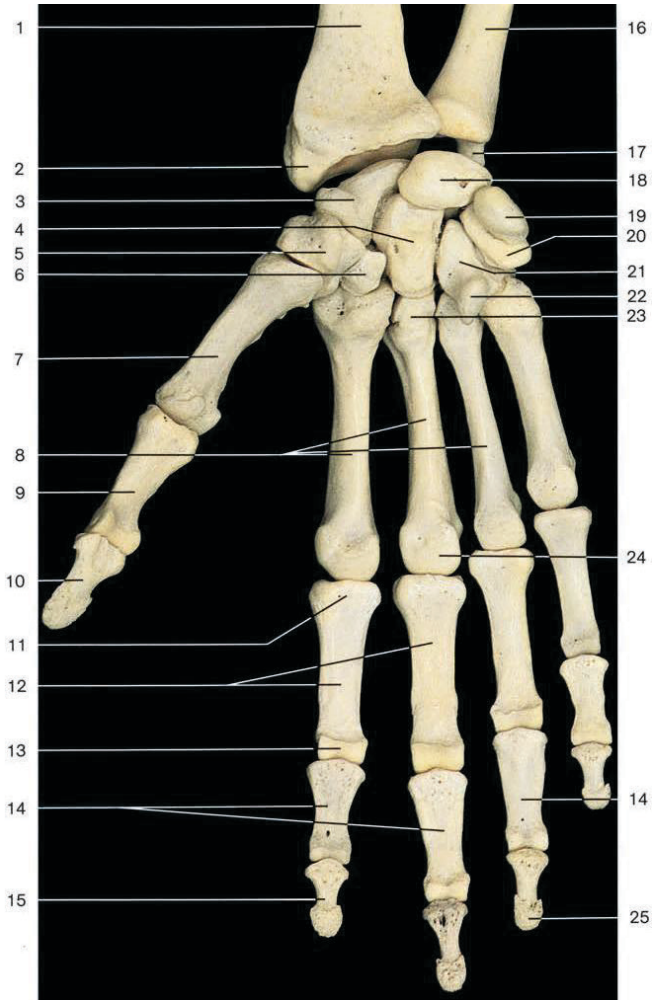


Fig. 2.41. Sceleton manus (pamje palmare).
1. Radius,
2. Proc. styloideus radii,
3. Os scaphoideum,
4. Os capitatum,
5. Os trapezium,
6. Os trapezoideum,
7. Os metacarpale I,
8. Ossa metacarpi II-IV,
9. Phalanx prox. pollicis,
10. Phalanx dist. pollicis,
11. Basis phalangis prox. II,
12. Phalanges prox. manus,
13. Caput phalangis prox. II,
14. Phalanges mediae,
15. Phalanx dist.,
16. Ulna,
17. Proc. styloideus ulnae,
18. Os lunatum,
19. Os pisiforme,
20. Os triquetrum,
21. Os hamatum,
22. Hamulus ossis hamati,
23. Basis ossis metacarpalis III,
24. Caput ossis metacarpalis III,
25. Tuberositas phalangis dist.

Caput

Koka është pjesa distale rrethore e metakarpeve. Artikulohet me falangën proksimale të gishtit përkatës.

OSSA DIGITORUM MANUS (ESHTRAT E GISHTAVE TË DORËS)

• Përshkrimi

Eshtrat e gishtave të dorës përbëhen nga gjithsej 14 falangje, prej të cilave tre për çdonjërin gisht *(phalangs proximalis, medialis dhe distalis),* përveç gishtit të madh *(pollex)* që ka dy falangje *(proximal dhe distal).*

• Strukturat

Basis

Baza paraqet skajin proksimal të falangjeve. Baza e falangut proksimal artikulohet me kokën e eshtrave metakarpal; baza e falangut medial me kokën e falangut proksimal dhe baza e falangut distal me kokën e falangut medial.

Corpus

Trupi është pjesa e mesme e falangjeve. Njihet edhe si diafiza. Trupi i falangjeve distale është shumë i shkurtër.

Caput

Është pjesa distale e falangjeve. Të tre falangjet kanë kokë; koka e falangut proksimal dhe medial nyjëtohet me bazën e falangut përkatës.

OSSA MEMBRI INFERIORIS – ESHTRAT E GJYMTYRËS SË POSHTME

Skeleti i gjymtyrës së poshtme *(skeleton membri inferioris),* ndahet në:

- Eshtrat e brezit të gjymtyrës së poshtme *(ossa cinguli membri inferioris),* që paraqesin pjesën e palëvizshme të gjymtyrës së poshtme, ku bën pjesë: ashti i komblikut *(os coxae),* dhe

- Eshtrat e pjesës së lirë të gjymtyrës së poshtme *(skeleton membri inferioris liberi),* që paraqesin pjesën e lëvizshme të gjymtyrës së poshtme, ku bëjnë pjesë: ashti i kofshës *(femur),* kërçiku *(tibia),* shtiza *(fibula),* dhe eshtrat e skeletit të këmbës *(ossa pedis),* që ndahen në eshtrat e trinës *(ossa tarsi),* eshtrat e tejtrinës *(ossa metatarsi)* dhe eshtrat e gishtërinjëve të këmbës *(ossa digitorum pedis).*

OS COXAE (ASHTI I KOMBLIKUT)

• Përshkrimi

Os coxae është asht i madh, çift, i cili së bashku me *os sacrum* dhe *os coccygeum* formon muret e komblikut. Paraqet fuzionimin e tre eshtrave: *os ilium, os pubis* dhe *os ischii,* trupat e të ciliëve formojnë acetabulumin, gropë kjo, që nyjëtohet me kokën e femurit dhe formojnë nyjëtimin komblikokofshor *(art. coxofemoralis).*

• Strukturat

Acetabulum

Paraqet zgavër artikulare për nyjëtim me *caput femoris.* Përbëhet nga *labrum acetabuli, facies lunata, incisura acetabuli* dhe *fossa acetabuli.*

Incisura acetabuli

Është gdhendëse në buzën e poshtme të acetabulumit, në të cilën fiksohet *lig. transversum acetabuli.*

Facies lunata acetabuli

Paraqet faqe artikulare në formë të hënës, e cila nyjëtohet me *caput femoris.* Formohet *art. coxofemoralis.*

Labrum acetabuli

Është buza rrethuese e acetabulumit, e cila shërben si faqe artikulare. E thellon grykën e acetabulumit për t'u futur më thellë *caput femoris* në *acetabulum*.

Foramen obturatorium

Rrethohet ose formohet nga *ramus superior* dhe *inferior ossis pubis,* nga *ramus ossis ischii* dhe acetabulumi. Paraqet vrimë e cila mbyllet pothuaj komplet nga *membrana obturatoria* dhe në të ngjiten *m. obturatorius externus* dhe *internus.*

OS ILIUM (ASHTI I ÇAPOKUT)

• Përshkrimi

Ky asht formon ngritjen e jashtme të pelvisit. Është i vendosur në pjesën e sipërme dhe anësore nga acetabulumi.

• Strukturat

Ky asht përbëhet nga trupi *(corpus ossis ilii)* dhe fleta *(ala ossis ilii).*

► ***Corpus***

Trupi i *os ilium* gjendet mbi acetabulumin.

► ***Ala***

Është fleta e *os ilium*, e cila gjendet sipër dhe lateralisht nga acetabulumi. Formon muret anësore të *pelvis major* dhe përbëhet nga faqja e përparme, ku gjendet *fossa iliaca* në të cilën vendoset *m. iliacus* dhe faqja e pasme ose glutea, e cila përmes tre vijave *(linea glutea anterior, posterior et inferior)* ndahet në sipërfaqe jo të barabarta ku ngjiten *m. gluteus maximus, medius dhe minimus.*

Crista iliaca

Është buza e cila gjendet në skajin e sipërm të *os ilii,* përbëhet nga *labium externum, intermedius* dhe *labium internum,* ku kryesisht ngjiten muskujt anterolateral dhe të pasëm të abdomenit.

Spina iliaca anterior superior

Përfaqëson skajin e përparme të *crista iliaca.* Ngjitet *lig. inguinale* dhe *m. sartorius.*

Linea arcuata

Paraqet kufirin e poshtëm të *fossa iliaca* dhe shtrihet në faqen e brendshme të *os ilium.* Është pjesë e *linea iliopectinea* dhe shërben për ndarjen e zgavrës abdominale nga zgavra e pelvisit.

Facies auricularis

Është faqe artikulare në pjesën e pasme të *os ilium.* Nyjëtohet me faqen artikulare përkatëse të *os sacrum*, duke formuar *art. sacroiliaca.*

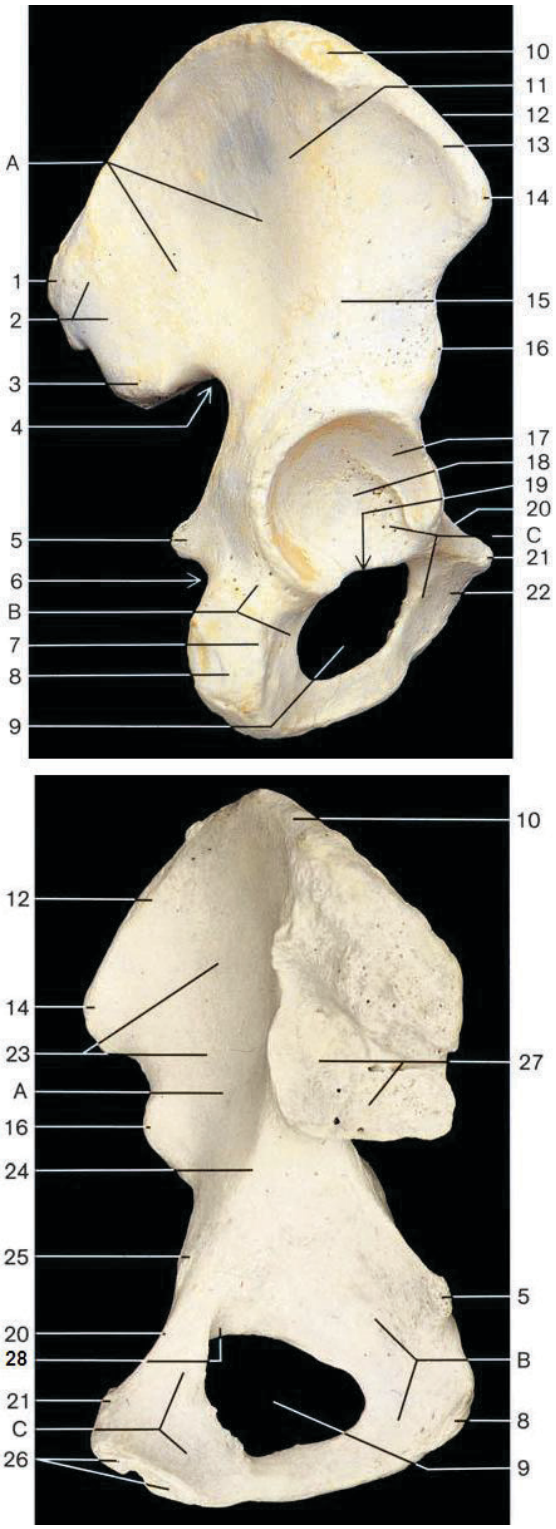


Fig. 2.42. Os coxae (pamje laterale dhe mediale).
A. Os ilii,
B. Os ischii,
C. Os pubis,
1. Spina iliaca post. sup.,
2. Linea glutea post.,
3. Spina iliaca post. inf.,
4. Incisura ischiadica major,
5. Spina ischiadica,
6. Incisura ischiadica minor,
7. Corpus ossis ischii,
8. Tuber ischiadicum,
9. Foramen obturatum,
10. Crista iliaca,
11. Linea glutea ant.,
12. Labium int. cristae iliacae,
13. Labium ext. cristae iliacae,
14. Spina iliaca ant. sup.,
15. Linea glutea inf.,
16. Spina iliaca ant. inf.,
17. Acetabulum (facies lunata),
18. Fossa acetabuli,
19. Incisura acetabuli,
20. Pecten ossis pubis,
21. Tuberculum pubicum,
22. Corpus ossis pubis,
23. Fossa iliaca,
24. Linea arcuata,
25. Eminentia iliopubica,
26. Facies symphysialis,
27. Facies auricularis,
28. Sulcus obturatorius.

Incisura ischiadica major

Paraqet gdhendëse në pjesën e poshtme të *os ilii,* e cila vendoset në pjesën posteromediale nga *spina ischiadica,* e cila përmes dy ligamenteve sacrotuberale dhe *lig. sacrospinale* shndërrohet në *foramen ischiadicum majus.*

Nëpër këtë foramen kalon *m. piriformis* dhe e ndanë në *foramen suprapiriformis* (ku kalon *a. v. et n. glutea superior*) dhe *foramen infrapiriformis* (ku kalon *n. ischiadicus, a. et v. glutea inferior, n. pudentus , a. et v. pudenta interna* dhe *n. cutaneus femoris posterior*).

OS PUBIS (ASHTI MBIVETOR)

• Përshkrimi

Ky asht ka formë të shkronjës "L". Gjendet në pjesën e përparme dhe të brendshme nga acetabulumi dhe formon pjesën e përparme të komblikut, që së bashku me ashtin e kundërt pubik formojnë *symphysis pubica.*

• Strukturat

Te ky asht dallojmë trupin *(corpus)* dhe dy degë *(ramus superior et inferior).*

► ***Corpus***

Gjendet në pjesën superolaterale të *os pubis* dhe formon 1/5 e acetabulumit.

► ***Ramus superior***

Niset nga trupi dhe lëshohet poshtë, medialisht dhe përpara, duke përfunduar në *tuberculum pubicum.* Merr pjesë në formimin e *foramen obturatorium* dhe në të ngjiten *m. rectus abdominis* dhe *m. pyramidalis.* Në faqen e përparme ngjitet *m. adductor longus et brevis, m. gracilis* dhe *m. obturatorius externus,* ndërsa në faqen e pasme ngjitet *m. obturatorius internus* dhe *m. levator ani.*

► ***Ramus inferior***

Vazhdon nga skaji medial i *ramus superior* dhe shkon jashtë dhe poshtë duke u takuar me *ramus ossis ischii.* Merr pjesë në formimin e *foramen obturatorium* dhe shërben për ngjitjen e *mm. gracilis, m. adductor brevis et magnus, m. obturatorius externus* (faqja e përparme) dhe *m. obturatorius externus* (faqja e pasme).

Tuberculum pubicum

Paraqet gungëz në skajin medial të *ramus superior ossis pubis.* Shërben për fiksimin medial të *lig. inguinale.*

Pecten ossis pubis

Është kreshtë e cila gjendet në faqen e sipërme të *ramus superior.* Fiksohet *lig. pectineus* dhe *m. pectineus.*

OS ISCHII (ASHTI I NDEJËS)

• Përshkrimi

Ky asht ka formë të shkronjës "V". Formon pjesën posteroinferiore të pelvisit.

• Strukturat

Përbëhet nga trupi *(corpus)* dhe një degë *(ramus ossis ischii).*

► ***Corpus***

Niset nga pjesa e pasme e acetabulumit dhe formon 2/5 e tij.

► ***Ramus ossi ischii***

Niset nga përpara dhe i bashkangjitet *ramus inferior ossis pubis.* Merr pjesë në formimin e *foramen obturatorium.*

Tuber ischiadicum

Është gungëz e cila vendoset në drejtim posteroinferior nga *corpus ossis ischii.* Shërben për ngjitjen e *m. gemellus inferior, m. quadratus femoris* dhe fijet e pasme të *m. adductor magnus* dhe muskujt e pasëm të kofshës: *m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. biceps femoris (caput longum);* si dhe *lig. sacrotuberale.*

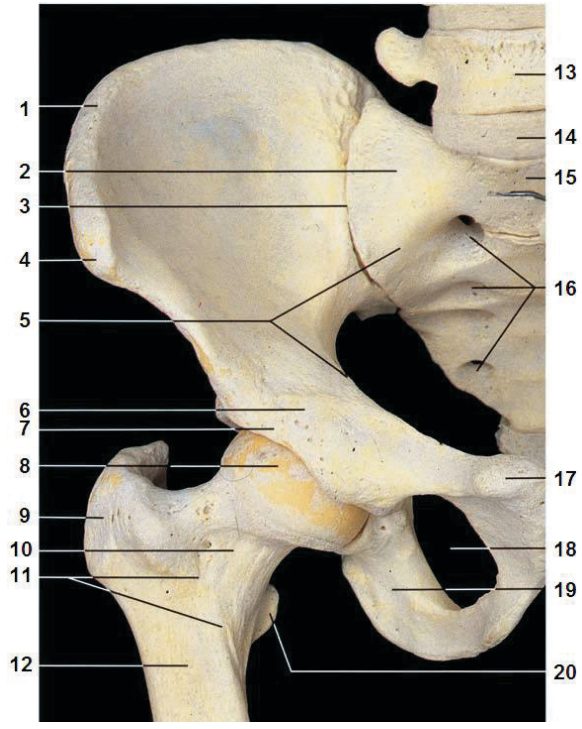


Fig. 2.43. Art. coxae (pamje ventrale).
1. Crista iliaca,
2. Os sacrum (pars lat.),
3. Art. sacroiliaca,
4. Spina iliaca ant. sup.,
5. Linea terminalis,
6. Eminentia iliopubica,
7. Kufiri i acetabulumit,
8. Caput femoris,
9. Trochanter major,
10. Collum femoris,
11. Linea intertrochanterica,
12. Corpus femoris,
13. Vertebra lumbalis V,
14. Discus intervertebralis
15. Promontorium,
16. Forr. sacralia pelvina,
17. Tuberculum pubicum,
18. For. obturatum,
19. Ramus ossis ischii,
20. Trochanter minor.

Spina ischiadica

Është shpina e cila gjendet menjëherë sipër nga *incisura ischiadica minor.* Fiksohet *lig. sacrospinosus* dhe gjendet origjina e *m. gemellus superior.*

Incisura ischiadica minor

Është gdhendësja e cila vendoset ndërmjet *tuberculum ischiadicum* dhe *spina ischiadica. Lig. sacrospinale* dhe *lig. sacrotuberale* e shndërrojnë në *foramen ischiadicum minus.* Nëpër këtë vrimë kalojnë tendina e *m. obturatorius internus, a. et v. pudenta interna, n. pudentus* dhe *n. obturatorius internus.*

FEMUR (ASHTI I KOFSHËS)

• Përshkrimi

Femuri është ashti më i madh i trupit të njeriut, i cili gjendet në regio femoris.

• Strukturat

Në të dallojmë trupin dhe dy skajet *(corpus, extremitas proximalis et distalis).*

► Extremitas proximalis

Caput

Koka e femurit është e lëmuar dhe rrethore (sferike). Paraqet faqe artikulare, e cila nyjëtohet me *facies lunata* të acetabulumit, duke formuar *art. coxofemorale.*

Fovea capitis femoris

Paraqet gropë në majën e kokës së femurit, ku lidhet *lig. capitis femoris* dhe shërben për hyrjen e enëve të gjakut për nutricionin e ashtit.

Collum

Është pjesa më e ngushtuar, e cila shtrihet distalisht nga *caput femoris.* Frakturat më të shpeshta ndodhin në qafën e femurit dhe kjo është pjesa ku kalojnë enët e gjakut për vaskularizimin e kokës së femurit (nekroza avaskulare e kokës).

Trochanter major

Është ngritje e madhe katërkëndore, e cila shtrihet sipër dhe pak nga prapa. Është origjina e *m. vastus lateralis* dhe insertimi i *m. obturatorius internus, m. gemellus sup. et inf., m. piriformis, m. gluteus minimus* dhe *m. gluteus medius.*

Trochanter minor

Është ngritje e vogël konike, që projektohet nga faqja posteromediale e femurit, distalisht nga *collum femoris.* Këtu insertohet tendina e përbashkët e *m. iliopsoas.*

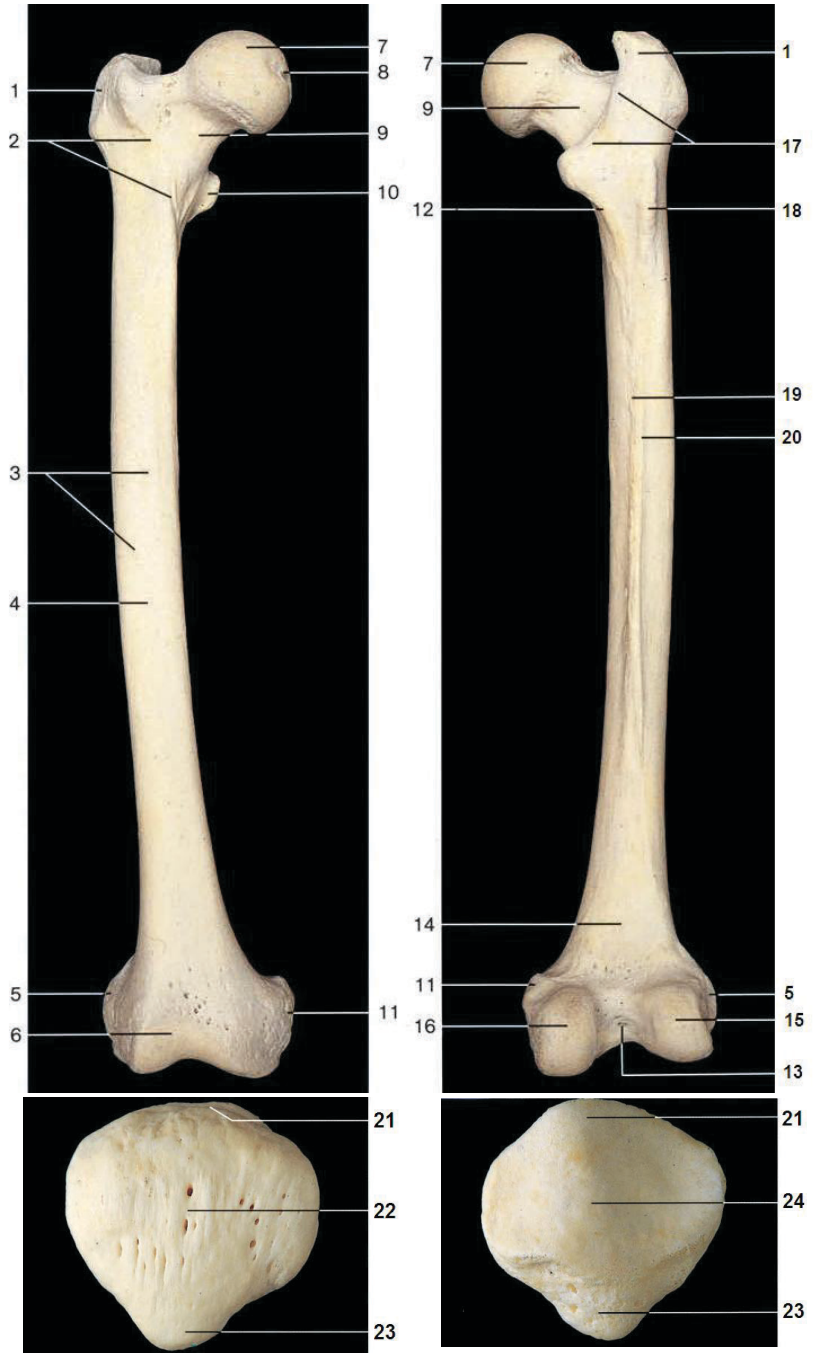


Fig. 2.44. Femur dext dhe patella (pamje anteriore dhe posteriore). 1. Trochanter major, 2. Linea intertrochanterica, 3. For. nutricia, 4. Corpus femoris, 5. Epicondylus lat., 6. Facies patellaris, 7. Caput femoris, 8. Fovea capitis femoris, 9. Collum femoris, 10. Trochanter minor, 11. Epicondylus med., 12. Linea pectinea, 13. Fossa intercondylaris, 14. Facies poplitea, 15. Condylus lat., 16. Condylus med., 17. Crista intertrochanterica, 18. Trochanter tertius, 19. Labium med. lineae asperae, 20. Labium lat. lineae asperae, 21. Basis patellae, 22. Facies ant. patellae, 23. Apex patellae, 24. Facies articularis patellae.

Fossa trochanterica

Është gropë e cila gjendet në anën mediale të faqes së pasme të *trochanter major.* Këtu insertohet *m. obturatorius externus.*

Linea intertrochanterica

Është vija e cila lidh dy trohanterët nga faqja e përparme e femurit. Këtu ndodhet origjina e *m. vastus medialis* dhe fiksohet *lig. iliofemoralis.*

Crista intertrochanterica

Është kreshta e cila lidh *trochanter major* dhe *minor* të femurit dhe gjendet në faqen e pasme të tij. Këtu është insertimi i *m. quadratus femoris.*

Tuberositas glutea

Paraqet fushë të ashpërsuar, të vendosur në *facies posterior* të femurit, në skajin e sipërm të *labium laterale lineae asperae*. Këtu gjendet njëra anë e insertimit të *m. gluteus maximus.*

► Corpus femoris

Trupi *(corpus)* paraqet pjesë të gjatë dhe cilindrike që lidh dy skajet e femurit. Faqja e përparme është konvekse dhe e lëmuar, ndërsa e pasmja e ashpërsuar. Në faqen e përparme ngjitet *m. quadriceps femoris,* në të pasmen gjendet *linea aspera.*

Linea aspera

Është vijë e ashpër, e vendosur vertikalisht në facies posterior të femurit. Formohet nga *labium laterale,* që shtrihet deri te baza e trochanter major dhe *labium mediale,* që përfundon lartë në *linea intertrochanterica.* Në *labium laterale* fiksohet *m. vastus lateralis,* kurse në *labium mediale* fiksohet *m. vastus medialis.* Në hapësirën mes dy buzëve ngjiten grupi i muskujve adduktorë *(m. adductor brevis, m. adductor longus dhe m. adductor magnus)* dhe *m. biceps femoris (caput breve).*

Linea pectinea

Është vazhdim i *labium intermedium* të *linea aspera*, e cila vazhdon deri te baza e *trochanter minor.* Ngjitet *m. pectineus.*

► Extremitas distalis

Condylus medialis

Vendoset në skajin distal të femurit nga brenda (medialisht). Nyjëtohet me *condylus medialis* të tibies *(art. genus).*

Condylus lateralis

Vendoset në skajin distal të femurit nga jashta (lateralisht). Nyjëtohet me *condylus lateralis* të tibies *(art. genus).*

Fossa intercondylaris

Është gropa ndërmjet dy kondyluseve të femurit në skajin distal. Këtu fiksohen *ligg. cruciata* të *art. genus.*

Facies patellaris

Paraqet faqe artikulare në anën e përparme të skajit distal. Nyjëtohet me *facies posterior patellae (art. genus).*

Epycondylus medialis

Është skaji i brendshëm më i dalur i pjesës distale të femurit. Këtu është origjina e *m. gastrocnemius (caput mediale).*

Epicondylus lateralis

Është skaji i jashtëm më i vogël dhe më i shkurtër i pjesës distale të femurit. Këtu fiksohet *lig. collaterale fibulare (art. genus).*

Tuberculum adductorium

Është ngritje mbi *epicondylus medialis,* ku insertohet një pjesë e *m. adductor magnus.*

PATELLA (GASHTELLA)

• Përshkrimi

Është ashti më i madh sesamoid, ka formën e piramidës dhe formon pjesën e përparme të gjurit. Shtrihet tendina e *m. quadriceps femoris* (në *basis patellae*) dhe luan rol mbrojtës të gjurit sidomos gjatë fleksionit të plotë të gjurit.

• Strukturat

Tek kjo kockë dallojmë: themelin *(basis patellae),* majën *(apex patellae),* faqen e përparme *(facies anterior)* dhe faqen e pasme *(facies articularis).*

Faqja e përparme ka vrima ushqyese *(foramina nutricia),* kurse faqja e pasme është *facies articularis patellae,* që nyjëtohet me *facies patellaris femoris.*

Baza e patellës shërben për fiksimin e *m. quadriceps femoris,* kurse maja e saj është vendi ku lidhet *lig. patellae.*

TIBIA (KËRÇIKU)

• Përshkrimi

Tibia është ashti medial i *regio cruris* (nëngjurit/kërcirit). Shërben për mbajtjen e peshës dhe proksimalisht merr pjesë në *art. genus,* ndërsa distalisht merr pjesë në *art. talocruralis.*

• Strukturat

Ka këto pjesë: *corpus tibiae* dhe *extremitas proximalis et distalis.*

► Extremitas proximalis

Condylus medialis

Paraqet faqe artikulare e cila nyjëtohet me kondylusin medial të skajit proksimal të femurit. Këtu vendoset *meniscus medialis* (pllakë kërcore), që është strukturë e *art. genus,* kurse ngjitet koka horizontale e *m. semimembranosus.*

Condylus lateralis

Paraqet faqe artikulare e cila nyjëtohet me kondylusin lateral të skajit proksimal të femurit. Këtu vendoset *meniscus lateralis* (pjesë e *art. genus*), dhe është origjina e *m. extensor digitorum longus.* Poashtu, paraqet faqe artikulare me caput fibulae *(art. tibiofibularis proximalis).*

Eminentia intercondylaris

Është ngritje e cila përbëhet nga dy gungëza (tuberkulume) dhe gjendet ndërmjet dy kondyluseve të tibies. Përpara kësaj ngritje gjendet *area intercondylaris anterior,* ndërsa nga prapa është *area intercondylaris posterior.* Shërben për fiksimin e *ligg. cruciata* dhe meniscuseve mediale dhe laterale.

Tuberositas tibiae

Është ngritje e ashpërsuar në buzën e përparme, e cila gjendet distalisht nga kondyluset e tibies. Shërben për ngjitjen e *lig. patellae,* i cili paraqet tendinën e *m. quadriceps femoris.*

► Corpus tibiae

Facies medialis

Në 1/3 e sipërme të kësaj faqeje gjendet bashkëngjitja *pes anserinus* (e formuar nga *m. sartorius, m. gracilis* dhe *m. semitendinosus*) dhe sipërfaqësisht ngjitet *lig. collaterale tibiale,* ndërsa pjesa distale e kësaj faqeje është nënlëkurore, pra nuk ngjiten muskuj.

Facies lateralis

Në këtë faqe është origjina e *m. tibialis anterior* (në pjesën e sipërme), kurse në pjesën e poshtme kjo faqe është e lëmuar dhe rrëshqasin tendinet e *m. tibialis anterior* dhe *m. extensor digitorum longus.*

Facies posterior

Në këtë faqë gjendet *linea m. solei* (nën këtë vijë gjendet origjina e *m. soleus* dhe *m. flexor digitorum longus),* dhe mbi *linea m. solei* gjendet insertimi i *m. popliteus.*

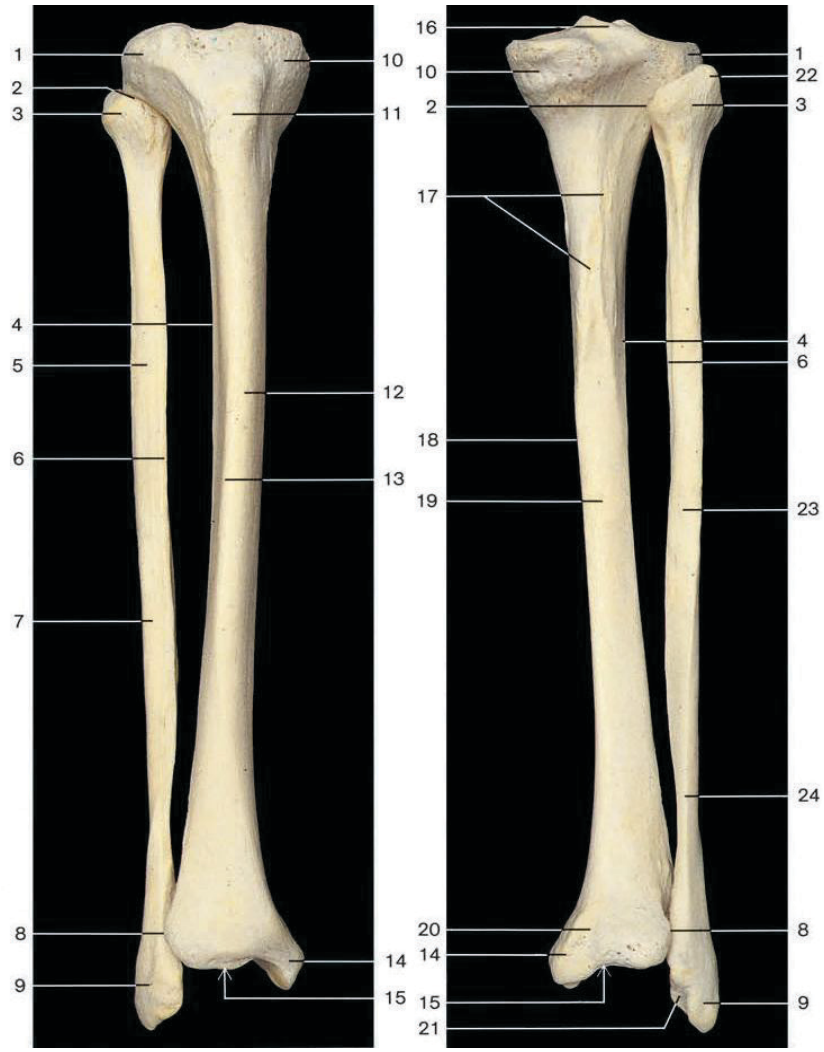


Fig. 2.45. Tibia dhe Fibula (pamje anteriore dhe posteriore). 1. Condylus lat. tibiae, 2. Art. tibiofibularis, 3. Caput fibulae, 4. Margo interosseus tibiae, 5. Corpus fibulae, 6. Margo interosseus fibulae, 7. Facies lat. fibulae, 8. Syndesmosis tibiofibularis, 9. Malleolus lat. fibulae, 10. Condylus med. tibiae, 11. Tuberositas tibiae, 12. Corpus tibiae, 13. Margo ant. tibiae, 14. Malleolus med. tibiae, 15. Facies articularis inf. tibiae, 16. Eminentia intercondylaris, 17. Linea m. solei, 18. Margo med. tibiae, 19. Facies post. tibiae, 20. Sulcus malleolaris tibiae, 21. Facies articularis malleoli, 22. Apex capitis fibulae, 23. Facies post. fibulae, 24. Margo post. fibulae.

Margo anterior

Fillon lart nga *tuberositas tibiae* dhe poshtë përfundon në buzën e përparme të *maleollus medialis.* Është më e shprehur në 2/3 e sipërme, ndërsa poshtë është e lëmuar dhe rrethore. Këtu ngjiten fashat e thella të këmbës.

Margo medialis

Fillon lart nga pjesa e pasme e *condylus medialis* dhe vazhdon teposhtë duke përfunduar në buzën e pasme të *malleolus medialis.* Është e lëmuar dhe rrethore në pjesën e sipërme dhe të poshtme, kurse në pjesën qendrore është e mprehtë dhe e theksuar. Në pjesën e sipërme të kësaj buze ngjitet *lig. collaterale mediale* dhe insertohen disa fije të *m. popliteus,* ndërsa në pjesën e mesme ndodhet origjina e fijeve të *m. soleus.*

Margo interossea

Fillon lart nga pjesa e pasme e *condylus lateralis,* në nivel të *facies articularis fibulae* dhe vazhdon teposhtë duke u ndarë në dy vija të cilat përkufizojnë një sipërfaqe të ashpër trekëndore. Këtu fiksohet *membrana interossea cruris (syndesmosis).*

► Extremitas distalis

Malleolus medialis

Është zgjatim piramidal i vendosur në anën mediale të skajit distal të tibies. Faqja e jashtme e tij, *facies articularis,* nyjëtohet me *facies malleolaris medialis* të talusit.

FIBULA (SHTIZA)

• Përshkrimi

Fibula është asht i hollë, i vendosur në anën e jashtme të kërcirit, i cili shërben për ngjitjen e muskujve dhe nuk mban peshën trupore. Proksimalisht formon nyjëtim me tibien *(art. tibiofibularis proximalis),* ndërsa distalisht, përveç që nyjëtohet me tibien, merr pjesë edhe në *art. talocruralis.*

• Strukturat

Te kjo kockë dallojmë: *corpus tibiae* dhe *extremitas proximalis et distalis.*

► Extremitas proximalis

Caput

Koka e fibulës vendoset në skajin proksimal dhe është e përbërë nga *apex* dhe paraqet *facies articularis capitis fibulae.* Në *apex* gjendet insertimi i *m. biceps femoris,* ndërsa *caput* paraqet faqe artikulare, e cila nyjëtohet me *condylus lateralis tibiae* (formojnë *art. tibiofibularis proximalis*), si dhe në kokë fiksohet *lig. collaterale fibulare.*

Collum

Është pjesa më e ngushtuar e vendosur distalisht nga *caput fibulae.* Fraktura e qafës mund të dëmton *n. fibularis communis.*

► Corpus fibulae

Facies medialis

Gjendet ndërmjet *margo anterior* dhe *margo interosseous.* Distalisht është më e gjerë, ndërsa duke shkuar proksimalisht ngushtohet dhe mund të bëhet një kreshtë e thjeshtë. Buza ndërashtërore e ndanë në dy fusha, të përparme dhe të pasme. Në pjesën e përparme është origjina e *m. fibularis tertius, m. extensor digitorum longus* dhe *m. extensor hallucis longus,* kurse në pjesën e pasme ngjitet *m. tibialis anterior.*

Facies lateralis

Gjendet ndërmjet *margo anterior* dhe *margo posterior.* Në kokën e fibulës dhe në faqen laterale ndodhet origjina e *m. fibularis longus,* ndërsa në 2/3 distale të kësaj faqeje origjina e *m. fibularis brevis.*

Facies posterior

Gjendet ndërmjet *margo interosseous* dhe *margo posterior.* 2/3 proksimale e kësaj faqeje përmes një kreshte mediale gjatësore, është e ndarë nga *margo interosseous* me një fushë të thellë që është e drejtuar medialisht. Faqja tjetër e mbetur, në pjesën proksimale shtrihet nga prapa, ndërsa në pjesën distale lakohet nga pjesa mediale.

Në 1/3 proksimale të faqes së pasme është origjina e *m. soleus.* Në anën laterale të faqes së pasme ndodhet origjina e *m. tibialis posterior* dhe në faqen e pasme origjina e *m. flexor hallucis longus.*

Margo anterior

Ngjitet proksimalisht nga maja e një fushe të zgjatur trekëndore, e cila fillon nga faqja e *malleolus lateralis* dhe shtrihet deri në faqen e përparme të *caput fibulae.* Në këtë buzë fiksohet *septum intermusculare anterius cruris.*

Margo posterior

Buza e pasme vazhdon teposhtë me buzën mediale të hullisë së pasme, duke përfunduar në *malleolus lateralis.* Në pjesën proksimale të trupit është jo e shprehur dhe e rrumbullakët, ndërsa në pjesën distale është e dallueshme.

Margo interosseus

Është e vendosur medialisht nga margo anterior, ndërsa disa herë gjendet edhe prapa.

► **Extremitas distalis**

Malleolus lateralis

Paraqet zgjatim piramidal, i vendosur në anën laterale të skajit distal të fibulës (në raport me *malleolus medialis* vendoset në nivel më poshtë). Faqja e brendshme e tij është konkave dhe e lëmuar dhe paraqet faqe artikulare me *facies articularis malleolus lateralis* të talusit. Në të fiksohen *lig. calcaneofibularis* dhe *lig. talofibulare anterior* dhe *posterior.*

OSSA TARSI (ESHTRAT E TRINËS)

• Përshkrimi

Janë eshtra të shkurtë, të rradhitur në dy rreshta: *ossa tarsi proximalia* (*talus* dhe *calcaneus*) dhe *ossa tarsi distalia* (*os naviculare, os cuboideum* dhe *os cuneiforme mediale, intermedium et laterale*).

• Strukturat

Calcaneus

Është ashti tarsal që formon thembrën dhe njëherit ashti më i madh dhe më i fortë i shputës së këmbës.

Tuber calcanei

Është gungëza e vendosur në anën e poshtme dhe është në kontakt me tokën gjatë peshëmbajtjes. Këtu ngjitet *aponeurosa plantare, m. abductor digiti minimi*, *m. flexor digitorum brevis* dhe *lig. plantare longum.*

Sustentaculum tali

Ka formën e një guacke që projektohet në pjesën mediale të ashtit dhe poshtë nga *malleolus medialis.* Nyjëtohet dhe mbështetet me talusin dhe në pjesën e poshtme gjendet hullia që kalon tendina e *m. flexor hallucis longus.*

Talus

Është ashti më proksimal i *ossa tarsi.* Nyjëtohet me tibien dhe fibulën për të formuar *art. talocruralis.*

Corpus

Është pjesa proksimale e talusit. Pjesa e sipërme *(trochlea)* nyjëtohet me tibien, ndërsa pjesa e poshtme nyjëtohet me kalkaneusin *(art. subtalaris).*

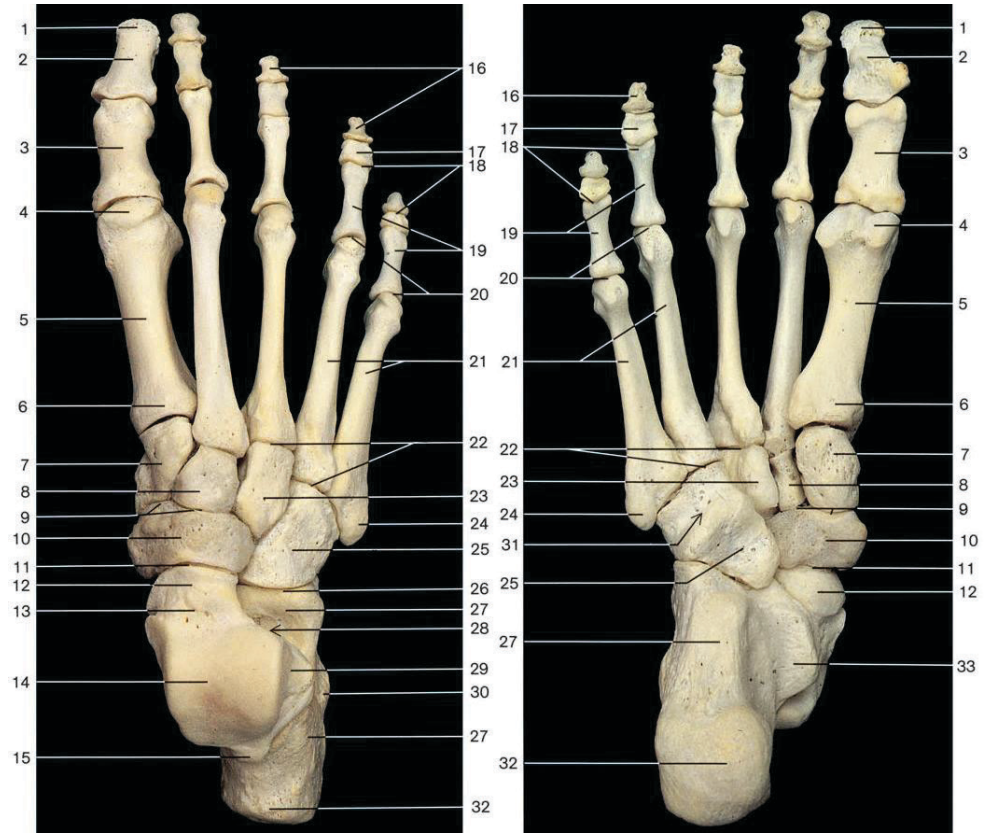


Fig. 2.46. Skeleton pedis (pamje dorsale dhe plantare). 1. Tuberositas phalangis distalis hallucis, 2. Phalanx distalis hallucis, 3. Phalanx proximalis hallucis, 4. Caput metatarsale I, 5. Os metatarsale I, 6. Basis metatarsalis I, 7. Os cuneiforme med., 8. Os cuneiforme intermedium, 9. Art. cuneonavicularis, 10. Os naviculare, 11. Art. talocalcaneonavicularis, 12. Caput tali, 13. Collum tali, 14. Trochlea et facies malleolaris med. tali, 15. Tuberculum post. tali, 16. Phalanges dist., 17. Phalanx media, 18. Artt. interphalangeales pedis, 19. Phalanges prox., 20. Artt. metatarsophalangeales, 21. Ossa metatarsi, 22. Artt. tarsometatarsales, 23. Os cuneiforme lat., 24. Tuberositas ossis metatarsalis V, 25. Os cuboideum, 26. Art. calcaneocuboidea, 27. Calcaneus, 28. Sinus tarsi, 29. Facies malleolaris lat. tali, 30. Trochlea peronaealis, 31. Sulcus tendinis m. peronaei longi, 32. Tuber calcanei, 33. Sustentaculum tali.

Trochlea

Është pjesa e sipërme e *corpus tali,* e cila gjendet ndërmjet dy malleoluseve dhe paraqet faqe artikulare. Ka faqe të lëmueshme artikulare, e cila nyjëtohet me *facies articularis inferior tibiae (art. talocruralis).*

Caput

Është pjesa e talusit që projektohet nga përpara. Nyjëtohet me *os naviculare.*

Collum

Është pjesa e ngushtuar e talusit që vendoset proksimalisht nga *caput tali.*

Os naviculare

Është ashti tarsal i cili vendoset distalisht nga talusi dhe proksimalisht nga tri eshtrat kuneiform.

Os cuboideum

Është ashti më lateral i eshtrave tarsal të rreshtit distal. Nyjëtohet proksimalisht me kalkaneusin, ndërsa distalisht me ashtin e katërt dhe pestë metatarsal.

Os cuneiforme medialis

Është ashti më medial i eshtrave tarsal të rreshtit distal. Nyjëtohet me *os naviculare* proksimalisht dhe me bazën e eshtrave metatarsal distalisht.

Os cuneiforme intermedium

Është ashti i ndërmjetëm i eshtrave kuneiform. Nyjëtohet me *os naviculare* proksimalisht dhe me bazën e eshtrave metatarsal distalisht.

Os cuneiforme lateralis

Është asht i cili gjendet ndërmjet *os cuneiforme intermedium* dhe *os cuboideum.* Nyjëtohet me *os naviculare* proksimalisht dhe me bazën e eshtrave metatarsal distalisht.

OSSA METATARSALIA (ESHTRAT E TEJTRINËS)

• Përshkrimi

Janë eshtra të gjatë të cilët vendosen ndërmjet *ossa tarsi* dhe *phalanges.* Gjithsej janë pesë eshtra metatarsal të këmbës dhe emërtohen me numra romakë nga I deri V.

• Strukturat

Basis

Është pjesa proksimale e metatarseve. Artikulohet me eshtrat e rreshtit distal të *ossa tarsi.*

Corpus

Është pjesa e mesme e metatarseve, që në mes trupave të eshtrave metatarsal formojnë *spatium interosseous.* Njihet edhe si *diaphysa.*

Caput

Është pjesa distale rrethore e metatarseve. Artikulohet me bazën e falangës proksimale të gishtit përkatës.

OSSA DIGITORUM PEDIS (ESHTRAT E GISHTËRINJËVE TË KËMBËS)

• Përshkrimi

Gjithesej janë 14 falangje, gishti i madh *(hallux)* ka dy falangje (proksimale dhe distale), ndërsa gishtërinjtë tjerë kanë nga tre falangje (proksimal, medial dhe distal).

• Strukturat

Basis

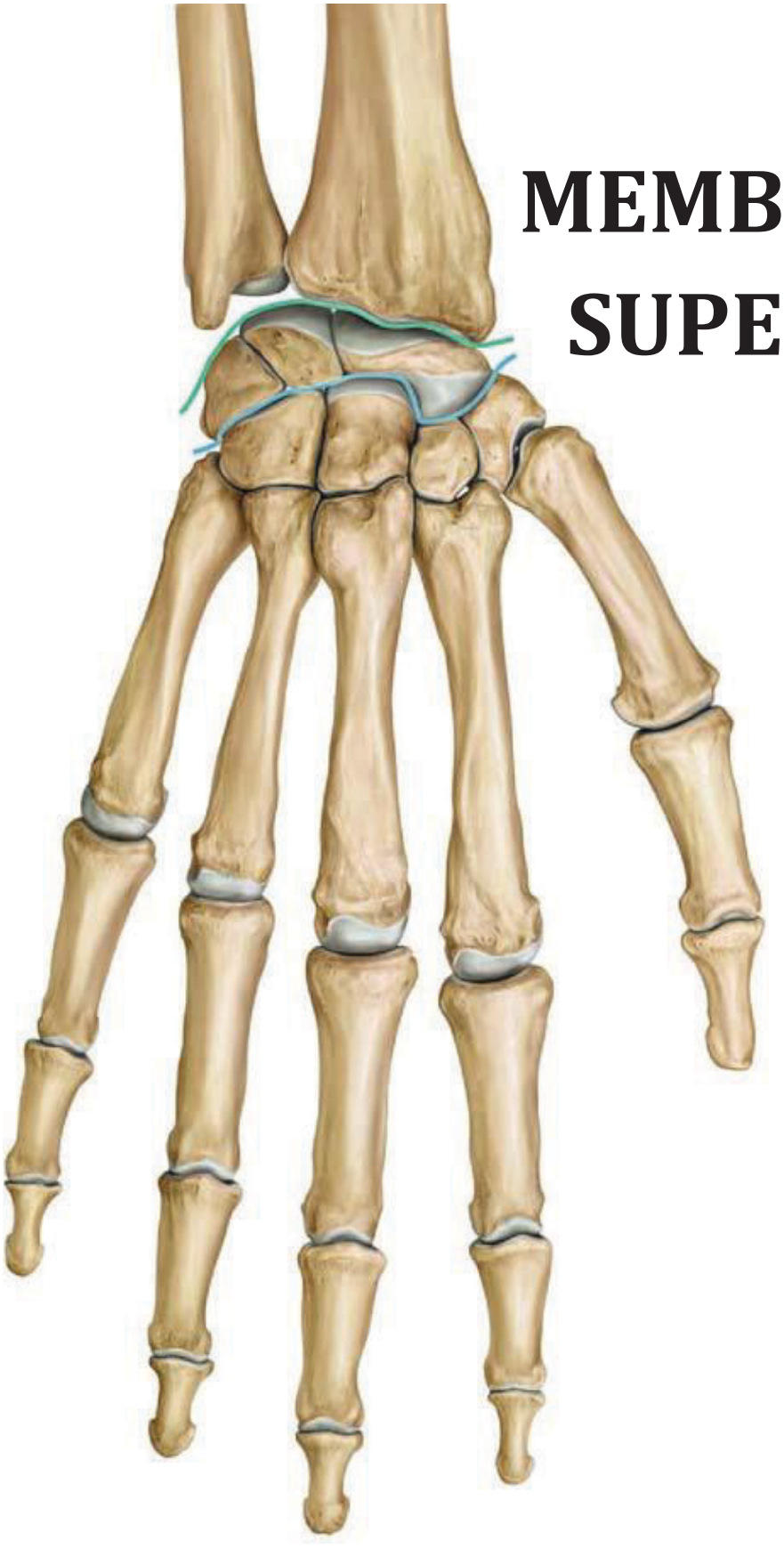
Është skaji proksimal i falangjeve. Baza e falangut proksimal artikulohet me kokën e eshtrave metatarsal, baza e falangut medial me kokën e falangut proksimal dhe baza e falangut distal me kokën e falangut medial.

Corpus

Është pjesa e mesme e falangjeve. Njihet edhe si *diaphysa.* Trupi i falangjeve distale është shumë i shkurtër.

Caput

Paraqet skajin distal të falangjeve. Të tre falangjet kanë kokë; koka e falangut proksimal dhe medial nyjëtohet me bazën e falangut përkatës.



Pjesa e tretë

MEMBRUM SUPERIUS

NYJËTIMET E GJYMTYRËS SË SIPËRME

Nyjëtimet e gjymtyrës së sipërme *(juncturae membri superioris)* luajnë rol në lidhjen e eshtrave të gjymtyrës së sipërme me eshtrat e trupit dhe lidhjen e eshtrave të gjymtyrës së sipërme mes veti.

Nyjëtimet e gjymtyrës së sipërme i ndajmë në dy grupe: nyjëtimet e brezit të krahut *(junturae cinguli pectoralis)* dhe nyjëtimet e pjesës së lirë të gjymtyrës së sipërme *(juncturae membri superioris liberi).*

Nyjëtimet e brezit të krahut janë*: art. sternoclavicularis, art. acromioclavicularis* dhe lidhëset fibroze*: lig. coracoclaviculare, lig. coracoacromiale* dhe *lig. transversus scapulae.*

Nyjëtimet e pjesës së lirë të gjymtyrës së sipërme janë: *art. humeri, art. cubiti, art. radiocarpalis, art. radioulnaris distalis* dhe *artt. manus.*

ART. STERNOCLAVICULARIS

- Lloji i nyjëtimit: Nyjëtim synovial që lidh klavikulën me sternumin.
- Faqet nyjëtore: *Facies articularis sternalis, incisura clavicularis, cartilago costae I,* (në mes kanë *discus articularis*).
- Ligamentet: *Lig. sternoclavicularis anterior et posterior*, *lig. interclavicularis* dhe *lig. costoclavicularis.*
- Lëvizjet që kryen: Elevacion, depresion, protraksion dhe retraksion të supit. Lëvizjet rrethore të kufizuara.

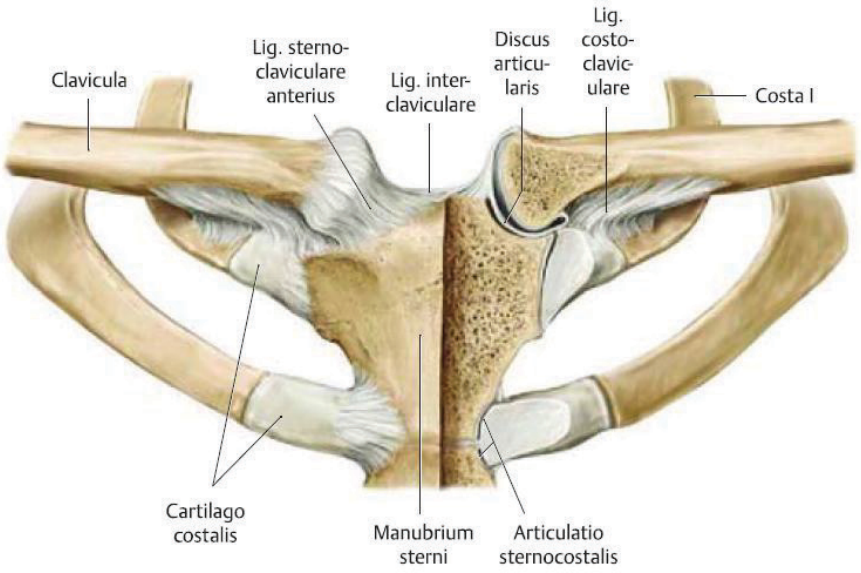


Fig. 3.1. Art. sternoclavicularis (pamje anteriore).

ART. ACROMIOCLAVICULARIS

- Lloji i nyjëtimit: Nyjëtim i sheshtë *(art. plana),* mes *extremitas acromialis claviculae* dhe acromionit të skapulës.
- Faqet nyjëtore: *Facies articularis acromialis* dhe *facies articularis acromii* (në mes kanë *discus articularis*).
- Ligamentet: *Lig. acromioclavicularis superior* dhe *lig. acromioclavicularis inferior.*
- Lëvizjet që kryen: Ngritjen e supit mbi kokën dhe ndihmon në rotacionin e skapulës.

Lig. coracoclaviculare

- Lloji i nyjëtimit: *Syndesmosis.* Ky ligament plotëson nyjen akromioklavikulare.
- Ngjitjet: Shtrihet nga *processus coracoideus* deri te *facies inferior claviculae.*
- Karakteristikat: Ndahet në dy ligamente: *lig. conoideum* (posteromedial) dhe *lig. trapezoideum* (anterior).

► Lidhëset e veçanta të shpatullës:

Lig. coracoacromialis

- Lloji i nyjëtimit: *Syndesmosis.*
- Ngjitjet: Shtrihet nga maja e akromionit deri te buza e jashtme e *processus coracoideus.*

Lig. transversus scapulae

- Lloji i nyjëtimit: *Syndesmosis.*
- Ngjitjet: Shtrihet nga baza e *proc. coracoideus* deri te skaji medial i *incisura scapulae,* ku mbi të kalon *a. suprascapularis,* ndërsa nëpër foramen kalon *n. suprascapularis.*
- Karakteristikat: Shndërron *incisura scapulae* në *foramen scapulae.*

ART. HUMERI (GLENOHUMERALIS)

- Lloji i nyjëtimit: Është nyjëtim sferik dhe multiaksial, që formohet midis kokës së humerusit dhe zgavrimit nyjëtor të skapulës.
- Faqet nyjëtore: Faqet nyjëtore të *art. humeri* janë: *caput humeri, cavitas glenoidalis* dhe *labrum glenoidale scapulae.*
- Lëvizjet që kryen: Boshti horizontal: flexio, extensio; boshti sagjital: abductio, adductio; boshti vertikal: rrotullimi i jashtëm dhe i brendshëm dhe lëvizje rrethore (circumductio).

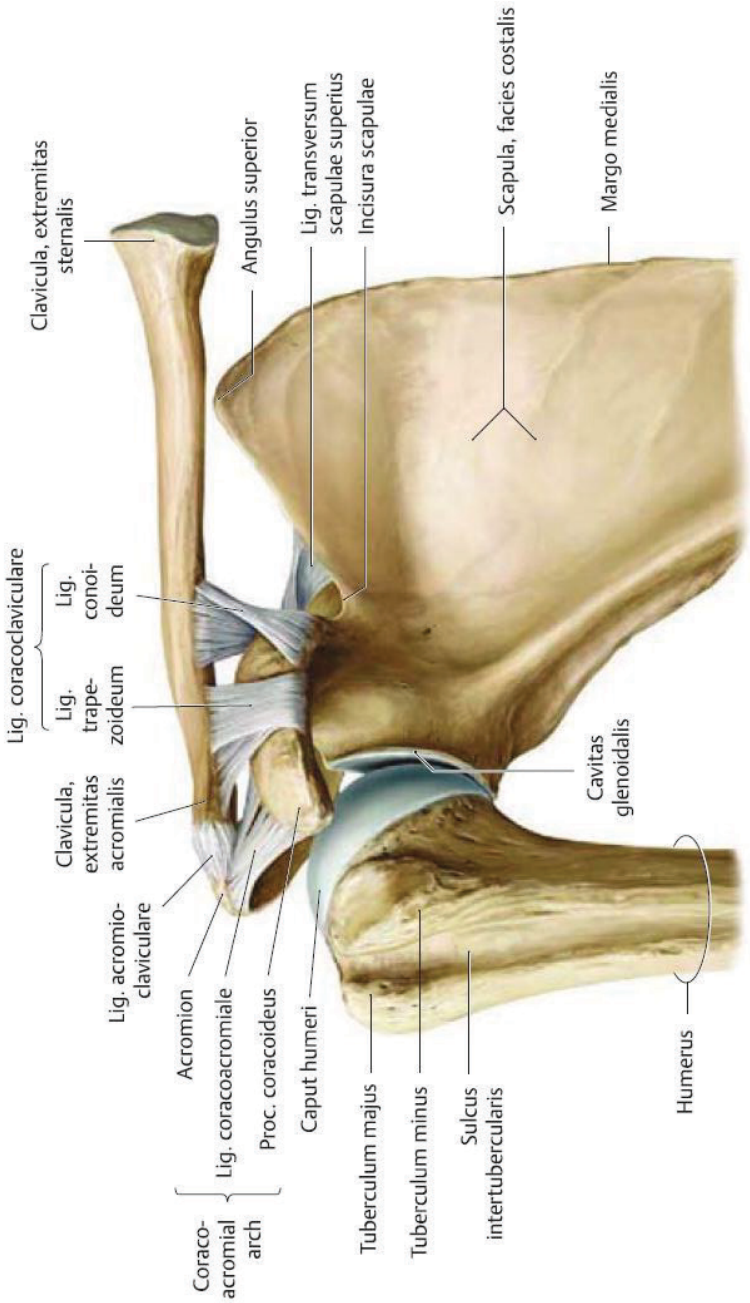


Fig. 3.2. Art. acromioclavicularis (pamje anteriore).

► **Ligamentet:**

Lig. glenohumeralis superior

- Lloji i nyjëtimit: Ligament kapsollar.
- Ngjitjet: Faqja e përparme e *cavitas glenoidale* deri te *tuberculum minus humeri.*

Lig. glenohumeralis medius

- Lloji i nyjëtimit: Ligament kapsollar.
- Ngjitjet: Faqja e përparme e *cavitas glenoidale* deri te *crista tuberculi minoris.*

Lig. glenohumeralis inferius

- Lloji i nyjëtimit: Ligament kapsollar.
- Ngjitjet: Faqja e përparme e *cavitas glenoidale* deri te *collum chirurgicum humeri.*

Lig. transversus humeri

- Lloji i nyjëtimit: *Syndesmosis.*
- Ngjitjet: Shtrihet ndërmjet *tuberculum majus* dhe *tuberculum minus humeri.*
- Karakteristikat: Përforcon tendinën e *m. biceps brachii (caput longum)* në *sulcus intertubercularis.*

ART. CUBITI

- Lloji i nyjëtimit: *Art. composita* (tre nyjëtime), që realizohet nga *extremitas inferior humeri* dhe nga *extremitas superior radii et ulnae.* Kapsolla nyjëtore e përbashkët për të tri artikulacionet.
- Ligamentet: Gjatësore: *lig. collaterale radiale* dhe *lig. collaterale ulnare;* gjerësore: *lig. anulare radii.*
- Lëvizjet që kryen: *Art. humeroradialis* dhe *art. humeroulnaris:* flexio dhe extensio; *art. radioulnaris proximalis:* supinatio dhe pronatio.

Art. humeroulnaris

- Faqet nyjëtore: *Trochlea humeri* dhe *incisura trochlearis ulnae.*

Art. humeroradialis

- Faqet nyjëtore: *Capitulum humeri* dhe *fovea capitis radii.*

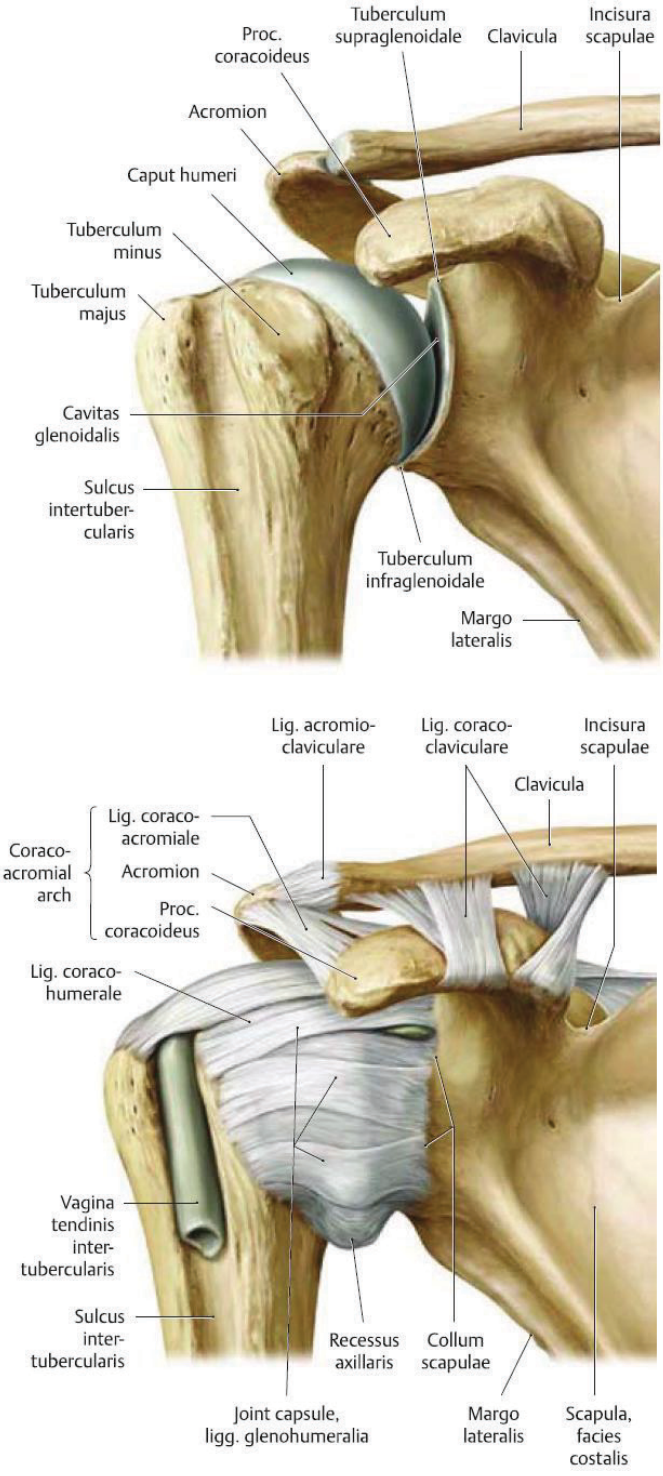


Fig. 3.3. Art. humeri (pamje anteriore).

Art. radioulnaris proximalis

• Faqet nyjëtore: *Circumferentia articularis radii* dhe *incisura radialis ulnae.*

Lig. collaterale radiale

• Lloji i nyjëtimit: Ligament anësor i jashtëm i bërrylit.
• Ngjitjet: Shtrihet nga *epicondylus lateralis humeri* dhe distalisht i bashkëngjitet *lig. anulare radii.*

Lig. collaterale ulnae

• Lloji i nyjëtimit: Ligament anësor i brendshëm i bërrylit.
• Ngjitjet: Shtrihet nga *epicondylus medialis humeri* deri te *processus coronoideus* dhe *olecranon ulnae.*

Lig. anulare radii

• Lloji i nyjëtimit: Ligament i cili rrethon kokën e radiusit.
• Ngjitjet: Rrethon *caput radi* me 4/5 e një rrethi, ndërsa *incisura radialis ulnae* formon 1/5, ku edhe fiksohet ky ligament dhe njëkohësisht shërben si faqe artikulare.

ART. RADIOULNARIS DISTALIS

• Lloji i nyjëtimit: Artikulacion synovial dhe boshtor (pivot).
• Faqet nyjëtore: *Caput ulnae* dhe *incisura ulnaris radii.*
• Ligamentet: *Lig. radioulnaris anterior et posterior* (ndërmjet kanë *discus articularis*).
• Lëvizjet që kryen: Pronatio dhe supinatio.

ART. RADIOCARPEA

• Lloji i nyjëtimit: Artikulacion synovial dhe elipsoid, i cili formohet midis skajit distal të radiusit me eshtrat karpal proksimal.
• Faqet nyjëtore: *Facies articularis carpalis* e radiusit dhe *discus articularis,* si dhe sipërfaqet e sipërme të tri eshtrave karpal *(os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum).*
• Ligamentet: *Lig. radiocarpalis palmaris et dorsalis, lig. collaterale carpi radialis* (shtrihet nga *proc. styloideus* deri te *os scaphoideum* dhe *os trapezium*) dhe *lig. collaterale carpi ulnaris* (shtrihet nga koka e ulnës deri te *os triquetrum* dhe *os pisiforme*).
• Lëvizjet që kryen: Fleksion palmar, fleksion dorsal, abductio radialis, adductio ulnaris, pronatio, supinatio.

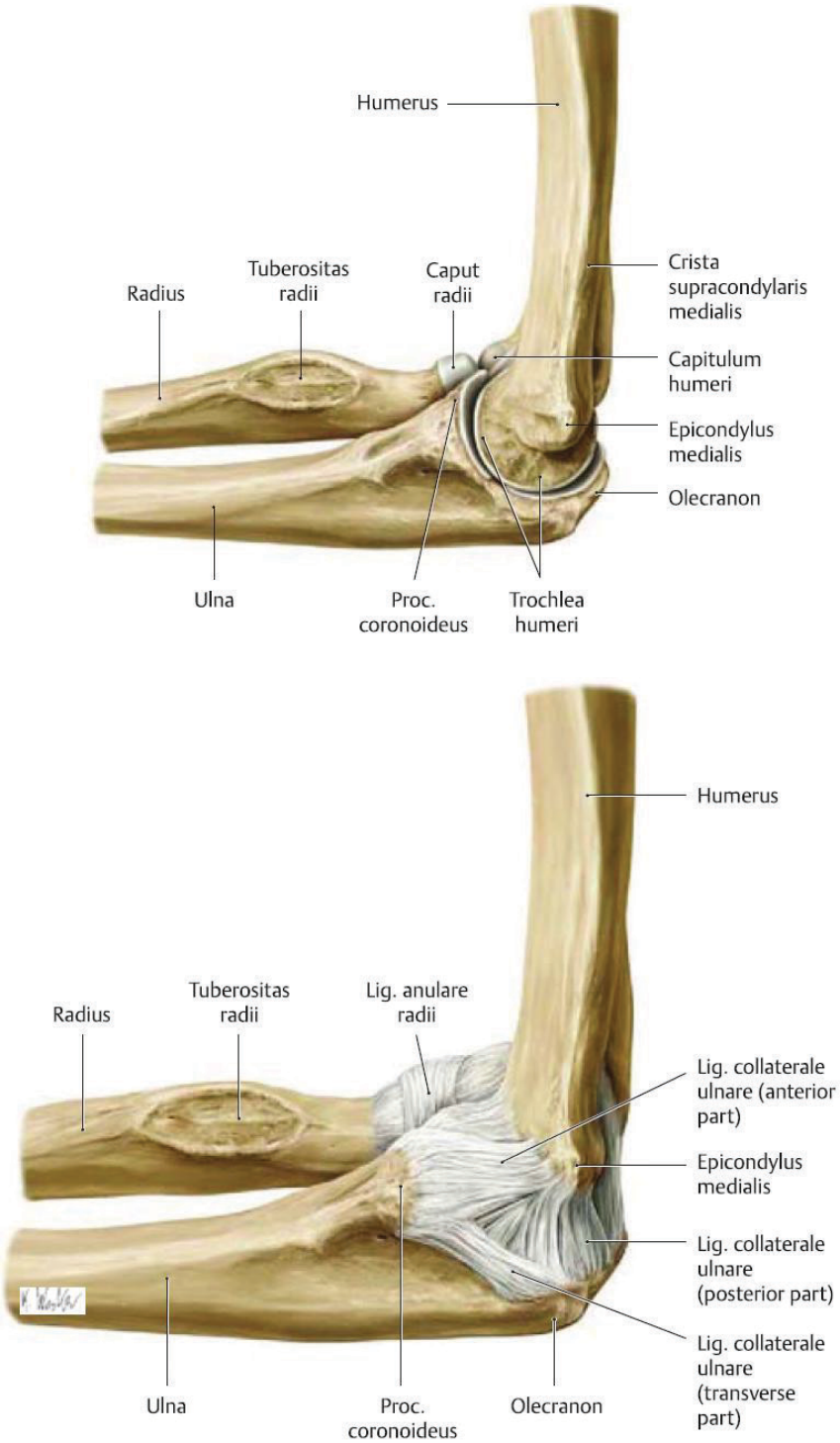


Fig. 3.4. Art. cubiti (pamje mediale).

ARTT. INTERCARPALES

- Lloji i nyjëtimit: Artikulacione synoviale dhe sferike.
- Faqet nyjëtore: Artikulacione që realizohen ndërmjet rreshtit proksimal dhe atij distal të karpeve si dhe midis karpeve të secilit rresht.
- Lëvizjet që kryen: Fleksion dhe ekstension të dorës.

ARTT. CARPOMETACARPALES

- Lloji i nyjëtimit: Artikulacion synovial dhe i sheshtë (plana).
- Faqet nyjëtore: Kryhet ndërmjet faqeve artikulare të rreshtit distal të karpeve me faqet artikulare të bazave të metakarpeve.
- Karakteristikat: Artkulacioni që kryhet ndërmjet *os trapezium* me *os metacarpalis I* (gishti i madh) ka *cavitas articularis* të veçantë dhe është nyjëtim sellar/shalor (konkavo-konveks).
- Lëvizjet që kryen: Flexio, extensio, abductio dhe adductio të dorës.

ARTT. INTERMETACARPALES

- Lloji i nyjëtimit: Artikulacione synoviale dhe të sheshta (plana).
- Faqet nyjëtore: Bazat e metakarpeve nyjëtohen ndërmjet tyre me njëri tjetrin.

ARTT. METACARPOPHALANGEALES

- Lloji i nyjëtimit: Artikulacione synoviale, kondyloide ose elipsoide.
- Faqet nyjëtore: Realizohen ndërmjet kokave të metakarpeve dhe bazave të falangjeve proksimale të gishtërinjëve përkatës.
- Ligamentet: *Ligg. palmaria, ligg. collateralia* dhe rreth bazave të metakarpeve (2-5) të anës palmare *ligg. metacarpale transversum.*
- Lëvizjet që kryen: Lëvizje biaksiale; rreth boshtit transversal kryhet *flexio et extensio;* kurse rreth boshtit sagjital kryhet *adductio et abductio.*

ARTT. INTERPHALANGEALES

- Lloji i nyjëtimit: Artikulacione synoviale dhe çikrikore (ginglimus).
- Faqet nyjëtore: Faqet artikulare të bazave të falangjeve dhe faqet artikulare të kokave të falangjeve fqinje.
- Ligamentet: *Ligg. collateralia* dhe *ligg. palmaria.*
- Lëvizjet që kryen: Fleksion dhe ekstension të gishtërinjëve (falangjeve).

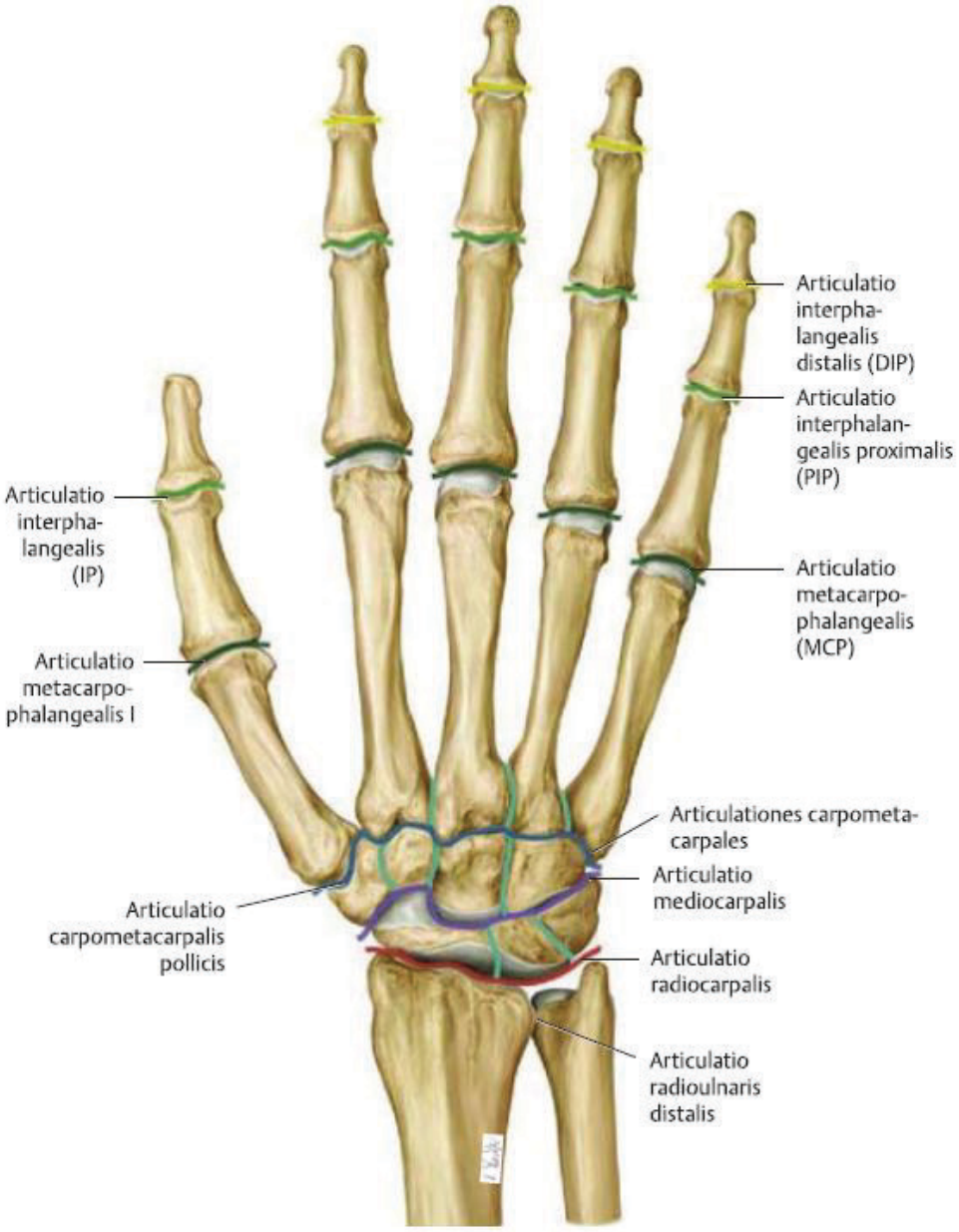


Fig. 3.5. Artt. manus (pamje dorsale).

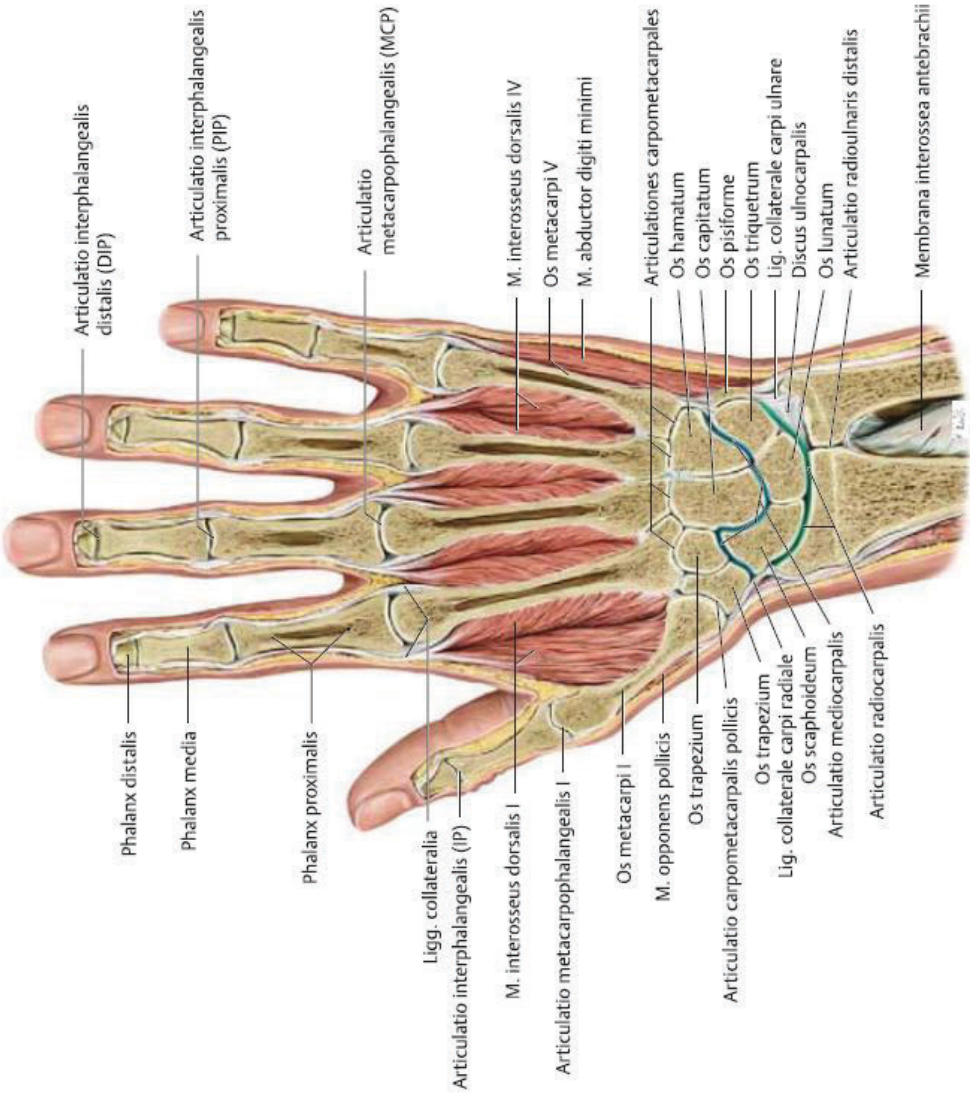


Fig. 3.6. Artt. manus (pamje dorsale, prerje koronare).

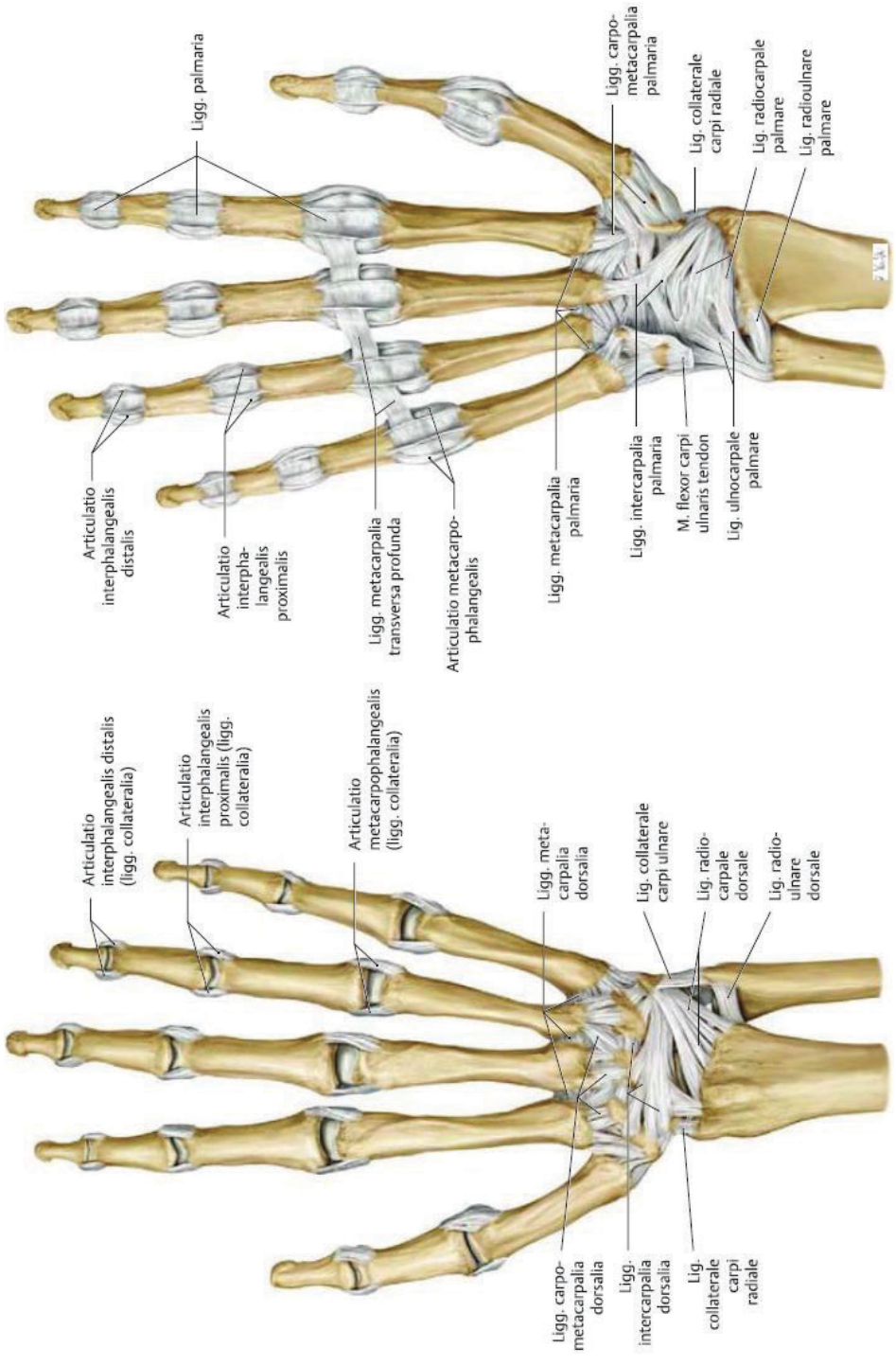


Fig. 3.7. Artt. manus, ligamenta (pamje dorsale dhe palmare).

MUSKUJT E GJYMTYRËS SË SIPËRME

Muskujt e gjymtyrës së sipërme *(musculi membri superioris)* i ndajmë në katër grupe: muskujt e supit, muskujt e krahut (mbillërës), muskujt e parakrahut (nënllërës) dhe muskujt e shuplakës.

1. Muskujt e supit i ndajmë në katër grupe: grupi i jashtëm *(m. deltoideus),* grupi i brendshëm *(m. serratus anterior),* grupi i përparmë *(m. pectoralis major, m. pectoralis minor, m. subclavius)* dhe grupi i pasëm *(m. teres major, m. teres minor, m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis).*

2. Muskujt e krahut i ndajmë në dy kompartmente: i përparmë *(m. biceps brachii, m. brachialis, m. coracobrachialis)* dhe i pasmë *(m. triceps brachii).*

3. Muskujt e parakrahut i ndajmë në: kompartmentin e përparmë sipërfaqësor *(m. pronator teres, m. flexor carpi radialis, m. flexor digitorum superficialis, m. palmaris longus, m. flexor carpi ulnaris),* kompartmentin e përparmë të thellë *(m. flexor digitorum profundus, m. flexor pollicis longus, m. pronator quadratus),* kompartmentin e pasmë sipërfaqësor *(m. brachioradialis, m. extensor carpi radialis longus, m. extensor carpi radialis brevis, m. extensor digitorum, m. extensor digiti minimi, m. extensor carpi ulnaris, m. anconeus)* dhe kompartmentin e pasmë të thellë *(m. abductor pollicis longus, m. extensor pollicis longus, m. extensor pollicis brevis, m. extensor indicis, m. supinator).*

4. Muskujt e shuplakës i ndajmë në: muskujt që formojnë tenarin *(m. abductor pollicis brevis, m. flexor pollicis brevis, m. opponens pollicis, m. adductor pollicis),* muskujt që formojnë hipotenarin *(m. palmaris brevis, m. flexor digiti minimi brevis, m. abductor digiti minimi, m. opponens digiti minimi)* dhe muskujt e ndërmjetëm *(mm. lumbricales, mm. interossei palmares, mm. interossei dorsales).*

MUSKUJT E SUPIT

M. DELTOIDEUS

• Origjina:	- *Pars clavicularis:* 1/3 e jashtme e *margo anterior clavicuale;* - *Pars acromialis: acromion;* - *Pars spinalis: spina scapulae.*
• Insertimi:	*Tuberositas deltoidea.*
• Veprimi:	- *Pars clavicularis:* fleksion ventral, abduksion, rotacion të brendshëm të krahut; - *Pars acromialis:* abduksion të krahut; - *Pars spinalis:* fleksion dorsal dhe rotacion të jashtëm të krahut.
• Inervimi:	*N. axillaris* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C5, C6).
• Vaskularizimi:	*A. thoracoacromialis* (r. deltoideus).
• Shënim:	Është abduktori kryesor i krahut. I vetëm nuk mund ta realizoj fillimin e abduksionit, por ndihmohet nga *m. supraspinatus.*

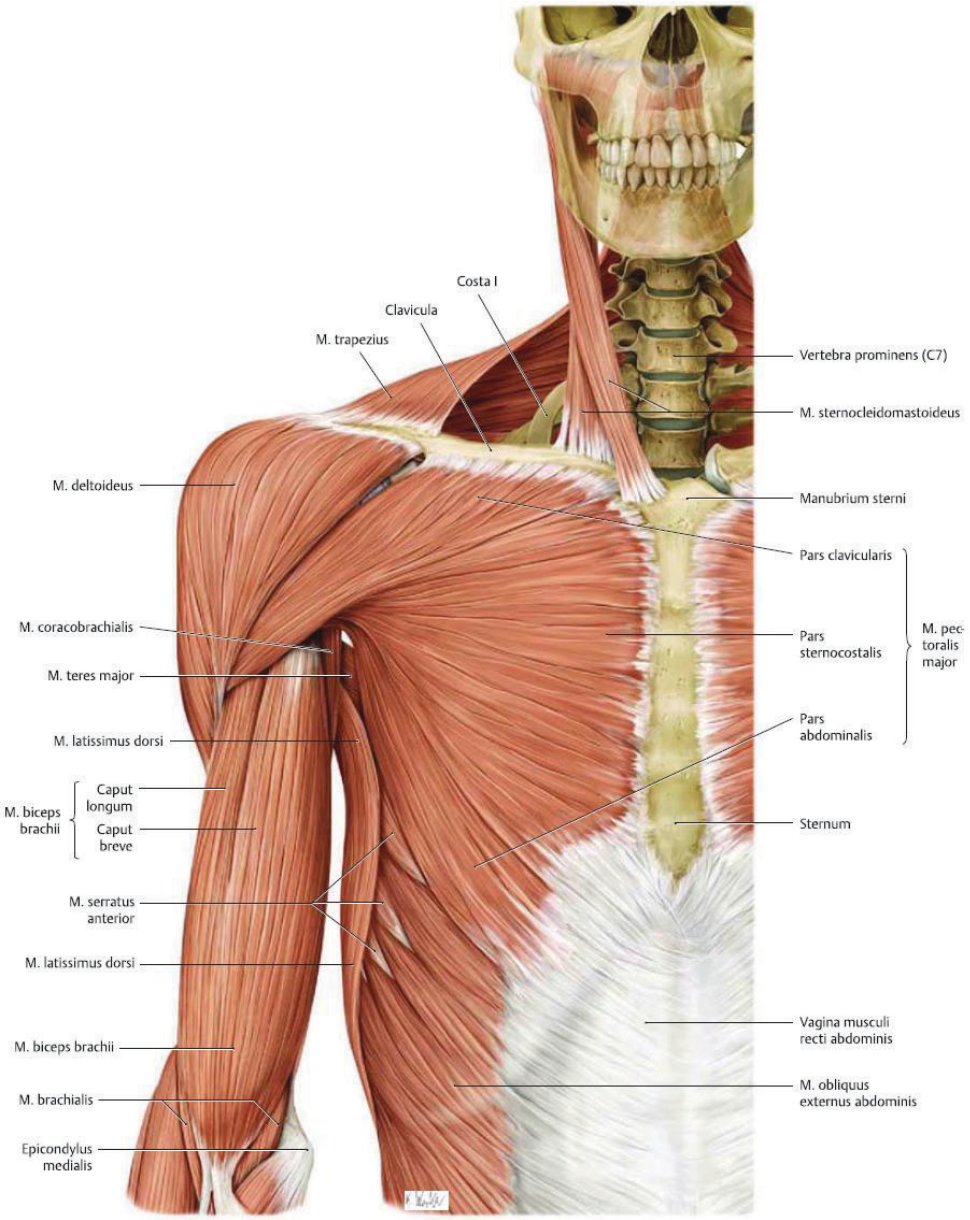


Fig. 3.8. Muskujt e supit dhe krahut (pamje anteriore).

M. SERRATUS ANTERIOR

• Origjina:	- *Pars superior:* Brinja I-II; - *Pars divergens:* Brinja III-IV; - *Pars convergens:* Brinja IV-IX
• Insertimi:	- *Pars superior: Angulus sup. scapulae;* - *Pars divergens: Margo med. scapulae;* - *Pars convergens: Angulus inf. scapulae.*
• Veprimi:	Bën rotacion të skapulës për të shkaktuar fleksion dhe abduksion të krahut.
• Inervimi:	*N. thoracicus longus* (plexus brachialis, pars supraclavicularis, C5-C7).
• Vaskularizimi:	*A. thoracica lateralis* (pjesën e sipërme), *a. thoracodorsalis* (pjesën e poshtme).

M. PECTORALIS MAJOR

• Origjina:	- *Pars clavicularis:* pjesa e brendshme e *margo anterior* të klavikulës; - *Pars sternocostalis: manubrium et corpus sterni* (faqja e përparme e sternumit) dhe kërcet e brinjëve II-VII; - *Pars abdominalis: vagina m. recti abdominis, aponeurosis m. obliquus externus abdominis.*
• Insertimi:	*Crista tuberculi majoris* (humerus) ose buzën e jashtme të *sulcus intertubercularis.*
• Veprimi:	I gjithë muskuli bën adduksion, rotacion të brendshëm të shpatullës; pjesa klavikulare bën fleksion të krahut nga ekstensioni maksimal; pjesa sternokostale bën ekstension të krahut që është në fleksion.
• Inervimi:	*Nn. pectorales lat. et med.* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C5-C8, T1).
• Vaskularizimi:	*A. thoracoacromialis* (r. pectoralis).

M. PECTORALIS MINOR

• Origjina:	Sipërfaqja e jashtme e brinjës II, III-V.
• Insertimi:	*Processus coracoideus scapulae.*
• Veprimi:	Tërheq shpatullën përpara *(protraksion)* dhe poshtë *(depresion);* ngre brinjët në frymëmarrje të sforcuar.
• Inervimi:	*Nn. pectorales lat. et med.* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8-T1).
• Vaskularizimi:	*A. thoracoacromialis* (r. pectoralis).

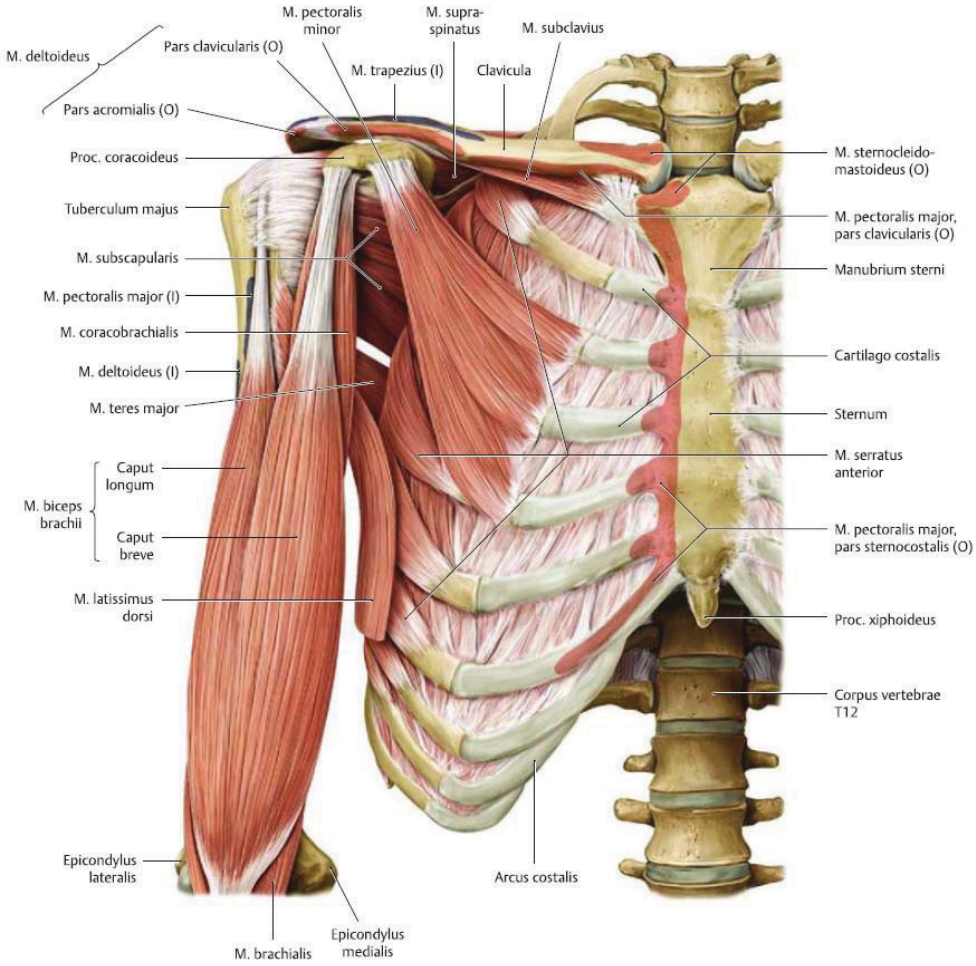


Fig. 3.9. Muskujt e supit dhe krahut (pamje anteriore).

M. SUBCLAVIUS

- Origjina: Nyjëtimi i brinjës së parë me kërcin përkatës.
- Insertimi: Ngjitet në sipërfaqen e poshtme të klavikulës *(sulcus m. subclavii).*
- Veprimi: Ulë klavikulën, tërheq shpatullën para dhe poshtë, stabilizon klavikulën gjatë lëvizjeve të brezit të krahut.
- Inervimi: *N. subclavius* (plexus brachialis, pars supraclavicularis, C5-C6).
- Vaskularizimi: *A. thoracoacromialis* (r. clavicularis).

M. TERES MAJOR

- Origjina: Në 1/3 e poshtme të faqes së pasme të *margo lateralis scapulae* dhe *angulus inferior scapulae.*
- Insertimi: *Sulcus intertubercularis humeri* (buza mediale) ose *crista tuberculi minoris humeri.*
- Veprimi: Rotacion të brendshëm, adduksion dhe ekstension të krahut.
- Inervimi: *N. subscapularis inferior* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C5-C6).
- Vaskularizimi: *A. subscapularis* dhe *a. circumflexa scapulae.*
- Shënim: Tendina e këtij muskuli ngjitet afër tendinës së *m. latissimus dorsi* dhe e ndihmon veprimin e këtij muskuli.

M. TERES MINOR

- Origjina: Në 2/3 e sipërme të faqes dorsale të skapulës, afër *margo lateralis*.
- Insertimi: *Tuberculum majus humeri* (pjesa e poshtme).
- Veprimi: Rotacion të jashtëm të krahut, adduksion të lehtë të krahut dhe fikson kokën e humerusit në *fossa glenoidalis.*
- Inervimi: *N. axillaris* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C5-C6).
- Vaskularizimi: *A. circumflexa humeri posterior* dhe *a. circumflexa scapulae.*
- Shënim: Fikson kokën e humerusit në *cavitas glenoidalis* gjatë abduksionit dhe fleksionit të krahut.

M. SUPRASPINATUS

- Origjina: *Fossa supraspinata, fascia supraspinata.*
- Insertimi: Pjesa e sipërme e *tuberculum majus* të humerusit, kapusla e nyjëtimit të krahut.
- Veprimi: Inicion abduksionin deri në 15°, duke ndihmuar *m. deltoideus* të përfundojë abduksionin e krahut; tërheq humerusin drejt *fossa glenoidalis.*
- Inervimi: *N. suprascapularis* (plexus brachialis, pars supraclavicularis, C5-C6).
- Vaskularizimi: *A. suprascapularis.*
- Shënim: Ky muskul e fillon abduksionin, ndërsa *m. deltoideus* e përfundon këtë veprim.

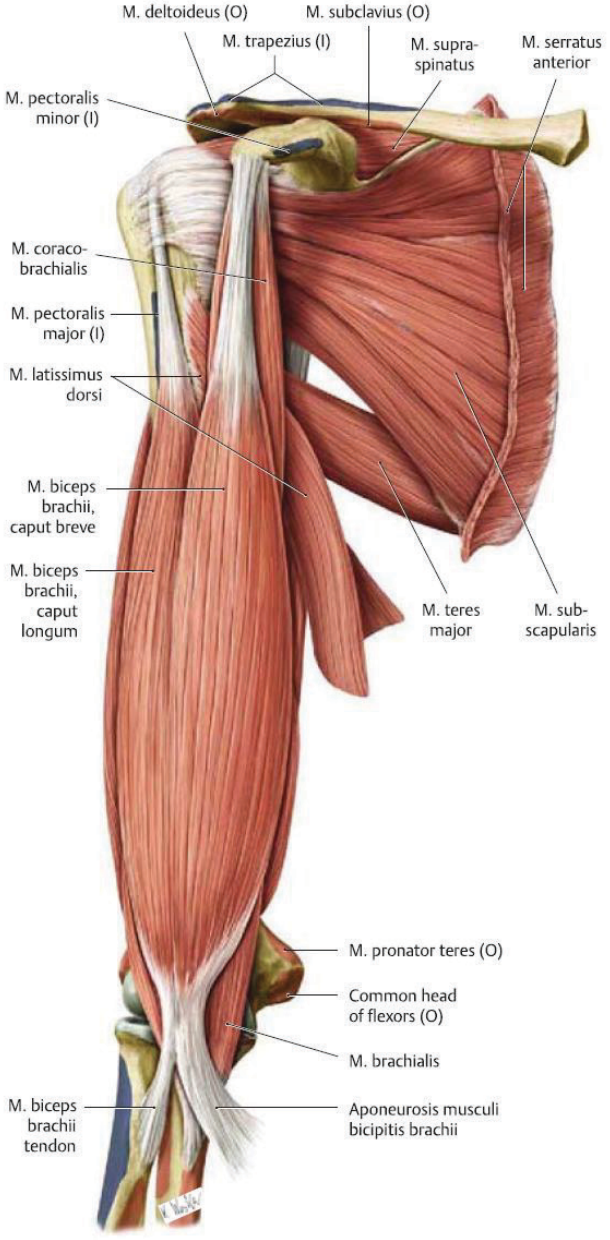


Fig. 3.10. Muskujt e supit dhe krahut (pamje anteriore).

M. INFRASPINATUS

• Origjina:	*Fossa infraspinata, fascia infraspinata.*
• Insertimi:	Pjesa e mesme e faqes së pasme të *tuberculum majus* të humerusit, kapsolla e nyjëtimit të krahut.
• Veprimi:	Rotacion të jashtëm të krahut në *art. humeri* dhe tërheq humerusin drejt *fossa glenoidalis,* duke penguar dislokimin e pasëm të krahut, stabilizon humerusin gjatë abduksionit.
• Inervimi:	*N. suprascapularis* (plexus brachialis, pars supraclavicularis C5-C6).
• Vaskularizimi:	*A. suprascapularis* dhe *a. circumflexa scapulae.*
• Shënim:	Forcon krahun duke e mbështjellë kokën e humerusit nga prapa.

M. SUBSCAPULARIS

• Origjina:	*Fossa subscapularis.*
• Insertimi:	*Tuberculum minus humeri,* pjesa ventrale e kapsollës së nyjëtimit të krahut.
• Veprimi:	Rotacion të brendshëm të krahut, stabilizon nyjen glenohumerale dhe pengon dislokimin e përparmë të krahut.
• Inervimi:	*N. subscapularis superior et inferior* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C5-C6).
• Vaskularizimi:	*A. subscapularis.*
• Shënim:	Stabilizon krahun dhe prevenon dislokimin e përparmë të krahut.

MUSKUJT E KRAHUT

M. BICEPS BRACHII

• Origjina:	*- Caput longum: tuberculum supraglenoidale;* *- Caput breve: processus coracoideus (apex).*
• Insertimi:	*Tuberositas radii, aponeurosis musculi bicipitis brachii, fascia antebrachii.*
• Veprimi:	Supinator dhe fleksor i krahut.
• Inervimi:	*N. musculocutaneus* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C5-C6).
• Vaskularizimi:	*A. brachialis.*
• Shënim:	Ky muskul është supinator i fuqishëm vetëm nëse bërryli është i flektuar.

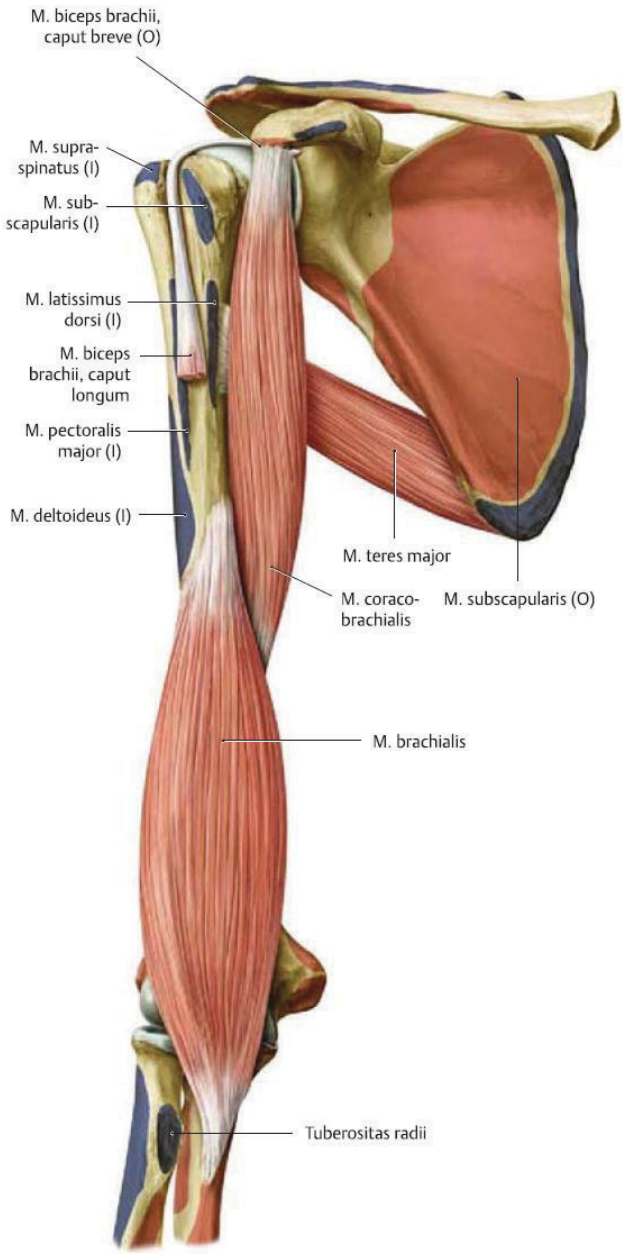


Fig. 3.11. Muskujt e supit dhe krahut (pamje anteriore).

M. BRACHIALIS

• Origjina:	*Facies anterior humeri* (anteromediale dhe anterolaterale), gjysma e poshtme.
• Insertimi:	*Tuberositas ulnae, processus coronoideus.*
• Veprimi:	Fleksor i parakrahut.
• Inervimi:	*N. musculocutaneus* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C5-C6).
• Vaskularizimi:	*A. recurrens radialis.*

M. CORACOBRACHIALIS

• Origjina:	Maja e *proc. coracoideus* të skapulës.
• Insertimi:	Faqja e përparme mediale e humerusit.
• Veprimi:	Adduksion të lehtë të krahut; fleksion; ndihmon në stabilizimin e humerusit.
• Inervimi:	*N. musculocutaneus* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C5-C6-C7).
• Vaskularizimi:	*A. brachialis.*
• Shënim:	Përgjatë këtij muskuli kalon *n. musculocutaneus* për të arritur te *m. biceps brachii* dhe *m. brachialis.*

M. TRICEPS BRACHII

• Origjina:	- *Caput longum: tuberculum infraglenoidale scapulae;* - *Caput mediale: facies posterior humeri* (distalisht *sulcus n. radialis*); - *Caput laterale: facies posterior humeri* (proksimalisht *sulcus n. radialis*).
• Insertimi:	*Olecranon* (pjesa e pasme).
• Veprimi:	Ekstension të parakrahut; koka e gjatë ndihmon në adduksion nëse krahu është në abduksion.
• Inervimi:	*N. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C7-C8)
• Vaskularizimi:	*A. profunda brachii.*
• Shënim:	*Caput longum* e këtij muskuli e ndanë *foramen trilaterum* dhe *foramen quadrilaterum* (*m. teres major, m. teres minor* dhe humerusi, përbëjnë kufinjtë e këtyre vrimave).

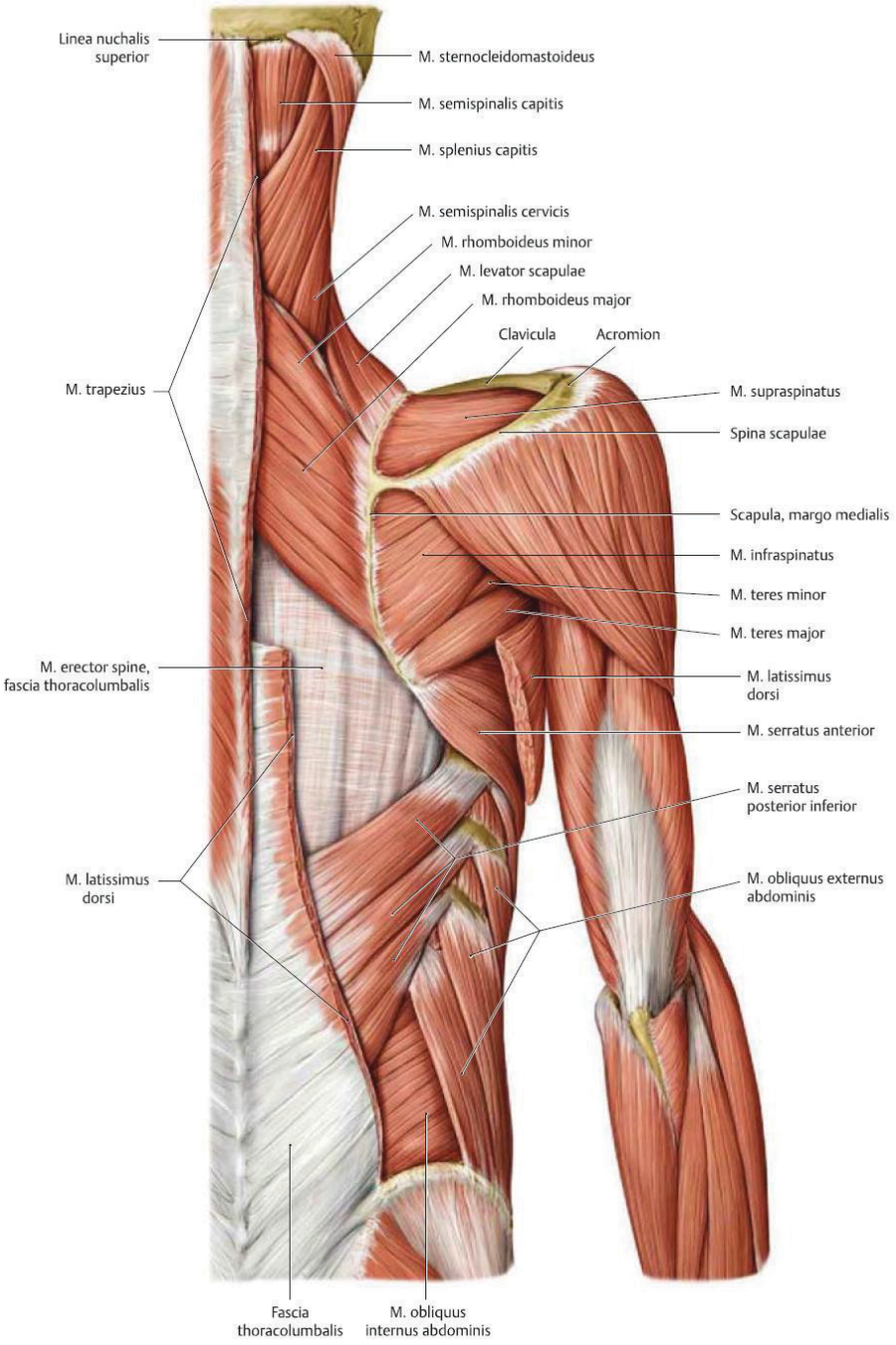


Fig. 3.12. Muskujt e supit dhe krahut (pamje posteriore).

MUSKUJT E PARAKRAHUT

M. PRONATOR TERES

- Origjina: *- Caput humerale: crista supracondylaris medialis* dhe *epicondylus medialis humeri;*
  - Caput ulnare: kufiri medial i *processus coronoideus ulnae.*
- Insertimi: *Facies lateralis* e radiusit (pjesa e mesme).
- Veprimi: Pronacion dhe fleksion të parakrahut.
- Inervimi: *N. medianus* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C6-C7).
- Vaskularizimi: *A. ulnaris* dhe *a. radialis.*
- Shënim: Ndërmjet dy kokave të origjinës (*caput humerale* dhe *ulnare*) të këtij muskuli kalon *n. medianus.* Ky muskul përbën murin e brendshëm të *fossa cubiti.*

M. FLEXOR CARPI RADIALIS

- Origjina: *Epicondylus medialis humeri, fascia antebrachii.*
- Insertimi: *Os metacarpi II (III)* (pjesa e përparme e bazës).
- Veprimi: Fleksion të dorës, sinergjist në abduksion me *m. extensor carpi radialis longus et brevis.*
- Inervimi: *N. medianus* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C6-C7).
- Vaskularizimi: *A. ulnaris.*
- Shënim: Tendina e këtij muskuli shërben për formimin e buzës së brendshme të *sulcus pulsus (a. radialis)* dhe e ndihmon veprimin abduktor të dorës së bashku me *m. extensor carpi radialis longus et brevis.*

M. FLEXOR DIGITORUM SUPERFICIALIS

- Origjina: *- Caput humeroulnare: epicondylus medialis humeri, proc. coronoideus ulnae;*
  - Caput radiale: margo anterior radii (pjesa e sipërme).
- Insertimi: Katër tetiva të ndara insertohen në *phalanx media* të gishtave II-V.
- Veprimi: Fleksion të *phalanx media* të gishtave II-V në *art. interphalangealis* dhe fleksion të falangjeve proksimale në *art. metacarpophalangealis.*
- Inervimi: *N. medianus* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C7-C8, T1).
- Vaskularizimi: *A. ulnaris.*
- Shënim: *N. medianus* në parakrah kalon distalisht në shtresën e thellë të *m. flexor digitorum superficialis.* Gjendet ndërmjet shtresës sipërfaqësore dhe të thellë të *compartimentum antebrachii anterius.*

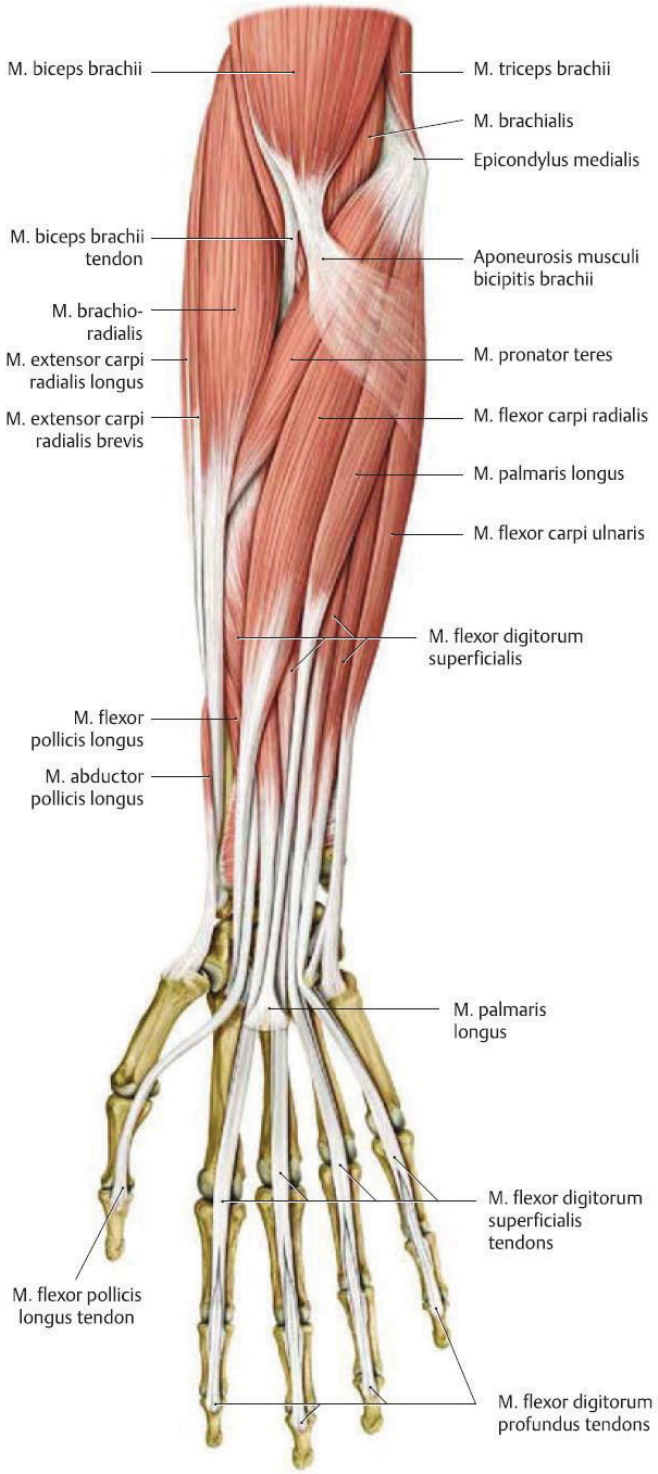


Fig. 3.13. Muskujt e parakrahut (pamje anteriore).

M. PALMARIS LONGUS

- Origjina: *Epicondylus medialis humeri.*
- Insertimi: Pjesa distale e *retinaculum flexorum* dhe *aponeurosis palmaris.*
- Veprimi: Fleksion të dorës dhe përforcon aponeurozën palmare.
- Inervimi: *N. medianus* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C7-C8).
- Vaskularizimi: *A. ulnaris.*
- Shënim: Është udhëheqës i rrugës së *n. medianus* në dorë.

M. FLEXOR CARPI ULNARIS

- Origjina: - *Caput humerale: epicondylus medialis humeri;*
  - *Caput ulnare: olecranon* dhe *margo posterior ulnae.*
- Insertimi: *Os pisiforme, os hamatum, os metacarpi V* (bazë).
- Veprimi: Fleksion të dorës, sinergjist në adduksion me *m. extensor carpi ulnaris.*
- Inervimi: *N. ulnaris* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C7-C8, T1).
- Vaskularizimi: *A. ulnaris.*
- Shënim: *N. ulnaris* kalon ndërmjet dy kokave të origjinës së *m. flexor carpi ulnaris.*

M. FLEXOR DIGITORUM PROFUNDUS

- Origjina: *Facies anterior et medialis ulnae, membrana interossea.*
- Insertimi: Faqen palmare të *phalanx distalis* të gishtave II-V (bazë).
- Veprimi: Fleksion të *falanx distalis* të gishtave II-V.
- Inervimi: *N. ulnaris* (gjysmën mediale), *n. interosseus antebrachi anterior* → *n. medianus* (gjysmën laterale), (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8-T1).
- Vaskularizimi: *A. ulnaris* dhe *a. interossea anterior.*
- Shënim: *N. ulnaris* inervon pjesën e thellë të gishtave 4 dhe 5 (pjesën ulnare).

M. FLEXOR POLLICIS LONGUS

- Origjina: *Facies anterior radii* dhe pjesën e përparme të *membrana interossea.*
- Insertimi: *Phalanx distalis* të gishtit të madh (bazë).
- Veprimi: Fleksion të gishtit të madh.
- Inervimi: *N. interosseus antebrachii anterior* → *n. medianus* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8-T1).
- Vaskularizimi: *A. interossea anterior.*
- Shënim: Tendina e këtij muskuli së bashku me tendinat e *m. flexor digitorum superficialis et profundus* dhe *n. medianus* kalojnë nëpër *canalis carpi.*

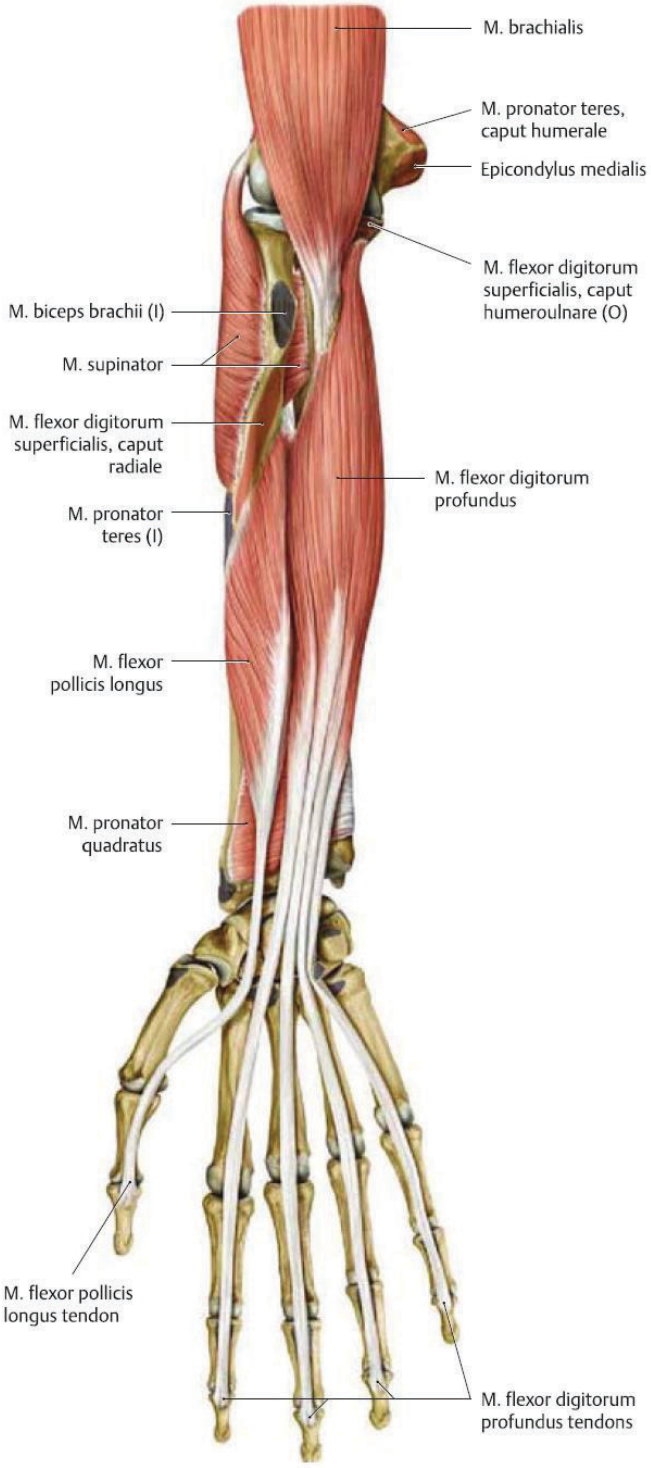


Fig. 3.14. Muskujt e parakrahut (pamje anteriore).

M. PRONATOR QUADRATUS

- Origjina: *Facies anterior ulnae* (pjesa distale).
- Insertimi: *Facies anterior radii* (pjesa distale), *margo lateralis radii.*
- Veprimi: Pronacion të parakrahut dhe dorës.
- Inervimi: *N. interosseus antebrachii anterior* → *n. medianus* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8-T1).
- Vaskularizimi: *A. interossea anterior.*
- Shënim: Është muskuli më i thellë i pjesës distale të parakrahut dhe së bashku me *m. pronator teres* kanë inervim të njejtë *(n. medianus).*

M. BRACHIORADIALIS

- Origjina: *Margo lateralis humeri* (2/3 e sipërme e *crista supracondylaris lat.*) dhe *septum intermusculare laterale.*
- Insertimi: Baza e *processus styloideus radii* dhe *facies lateralis radii.*
- Veprimi: Fleksion të parakrahut.
- Inervimi: *N. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C5-C6).
- Vaskularizimi: *A. recurrens radialis.*
- Shënim: Përbën murin e jashtëm të *fossa cubiti.* Funksioni primar i tij është fleksioni i bërrylit, ndërsa gjatë pozitës neutrale të tij është ndërmjet pronacionit dhe supinacionit.

M. EXTENSOR CARPI RADIALIS LONGUS

- Origjina: *Crista supracondylaris lateralis humeri.*
- Insertimi: *Os metacarpi II* (faqja dorsale e bazës).
- Veprimi: Ekstension të dorës, sinergjist në abduksion me *m. flexor carpi radialis.*
- Inervimi *N. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C6-C7).
- Vaskularizimi: *A. radialis.*
- Shënim: Së bashku me *m. extensor carpi radialis brevis* dhe *m. flexor carpi radialis* bën abduksion të dorës.

M. EXTENSOR CARPI RADIALIS BREVIS

- Origjina: *Epicondylus lateralis humeri.*
- Insertimi: *Os metacarpi III* (faqja dorsale e bazës).
- Veprimi: Ekstension të dorës, sinergjist në abduksion me *m. flexor carpi radialis.*
- Inervimi: *N. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C7-C8).
- Vaskularizimi: *A. radialis.*
- Shënim: Së bashku me *m. extensor carpi radialis longus* dhe *m. flexor carpi radialis* bën abduksion të dorës.

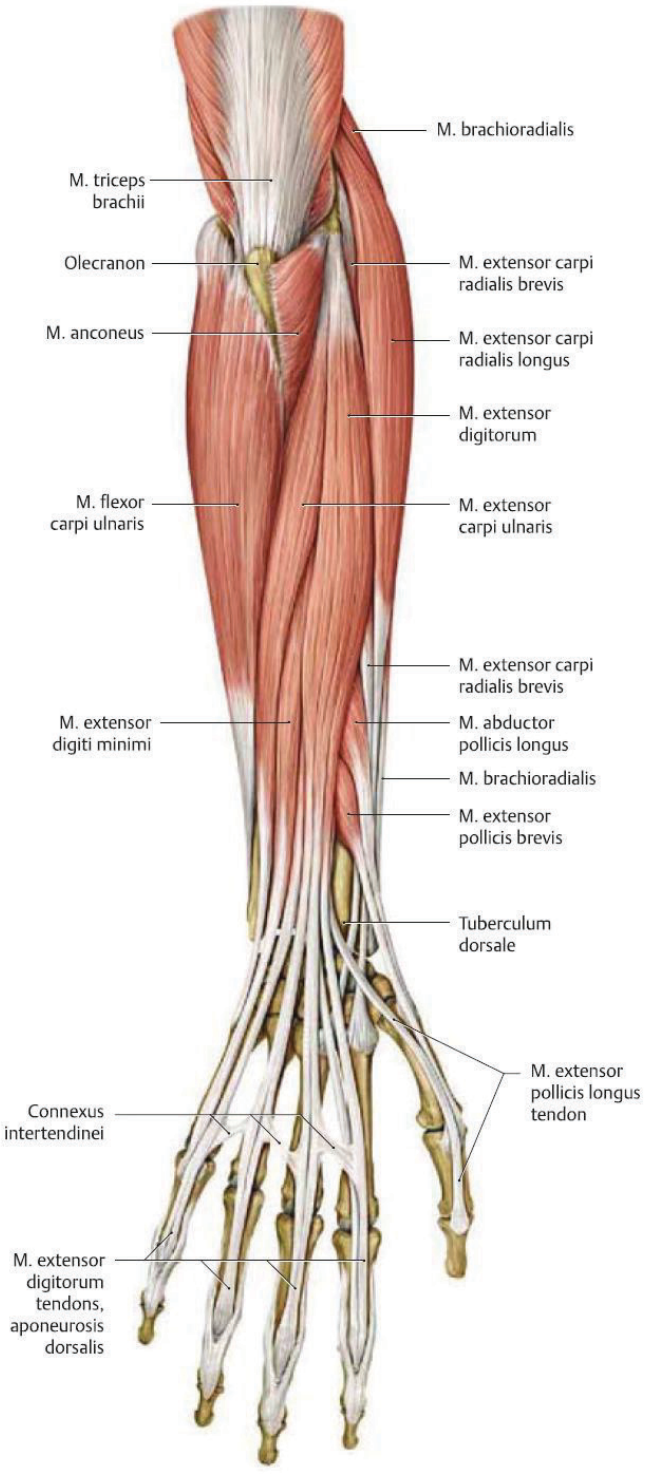


Fig. 3.15. Muskujt e parakrahut (pamje posteriore).

M. EXTENSOR DIGITORUM

- Origjina: Tetiva e përbashkët ngjitet në *epicondylus lateralis humeri.*
- Insertimi: Faqja dorsale dhe laterale e falangjeve të gishtërinjve II, III, IV, V.
- Veprimi: Ekstension të gishtërinjve dhe të dorës.
- Inervimi: *N. interosseus posterior* → *n. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C7-C8).
- Vaskularizimi: *A. interossea recurrens* dhe *a. interossea posterior.*
- Shënim: Tendinat e këtij muskuli kalojnë përgjatë *retinaculum extensorum;* ato qendroret insertohen në *basis phalanges medialis,* ndërkaq tendinat mediale dhe laterale në *phalanx distalis.*

M. EXTENSOR DIGITI MINIMI

- Origjina: Tetiva e përbashkët ngjitet në *epicondylus lateralis humeri.*
- Insertimi: Faqja dorsale e bazës së *phalanx proximalis* të gishtit të V.
- Veprimi: Ekstension të gishtit të V.
- Inervimi: *R. profundus* → *n. interosseus posterior* → *n. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C7-C8).
- Vaskularizimi: *A. interossea recurrens.*
- Shënim: Përbën pjesën më ulnare të *m. extensor digitorum* dhe është muskul sipërfaqësorë.

M. EXTENSOR CARPI ULNARIS

- Origjina: *Epicondylus lateralis humeri* dhe *margo posterior ulnae.*
- Insertimi: Faqja dorsale e bazës së *os metacarpi V.*
- Veprimi: Ekstension dhe sinergjist në adduksion të dorës me *m. flexor carpi ulnaris.*
- Inervimi: *N. interosseus posterior* → *n. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C7-C8).
- Vaskularizimi: *A. ulnaris.*
- Shënim: Ky muskul së bashku me *m. flexor carpi ulnaris* bëjnë adduksion të dorës.

M. ANCONEUS

- Origjina: Pjesa e pasme e *epicondylus lateralis humeri.*
- Insertimi: *Olecranon* (sipërfaqja laterale) dhe *facies post. ulnae* (pjesa proksimale).
- Veprimi: Ekstension të parakrahut (ndihmon tricepsin).
- Inervimi: *N. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C6, C7, C8).
- Vaskularizimi: *A. profunda brachii.*
- Shënim: Ndërton dyshemenë e bërrylit.

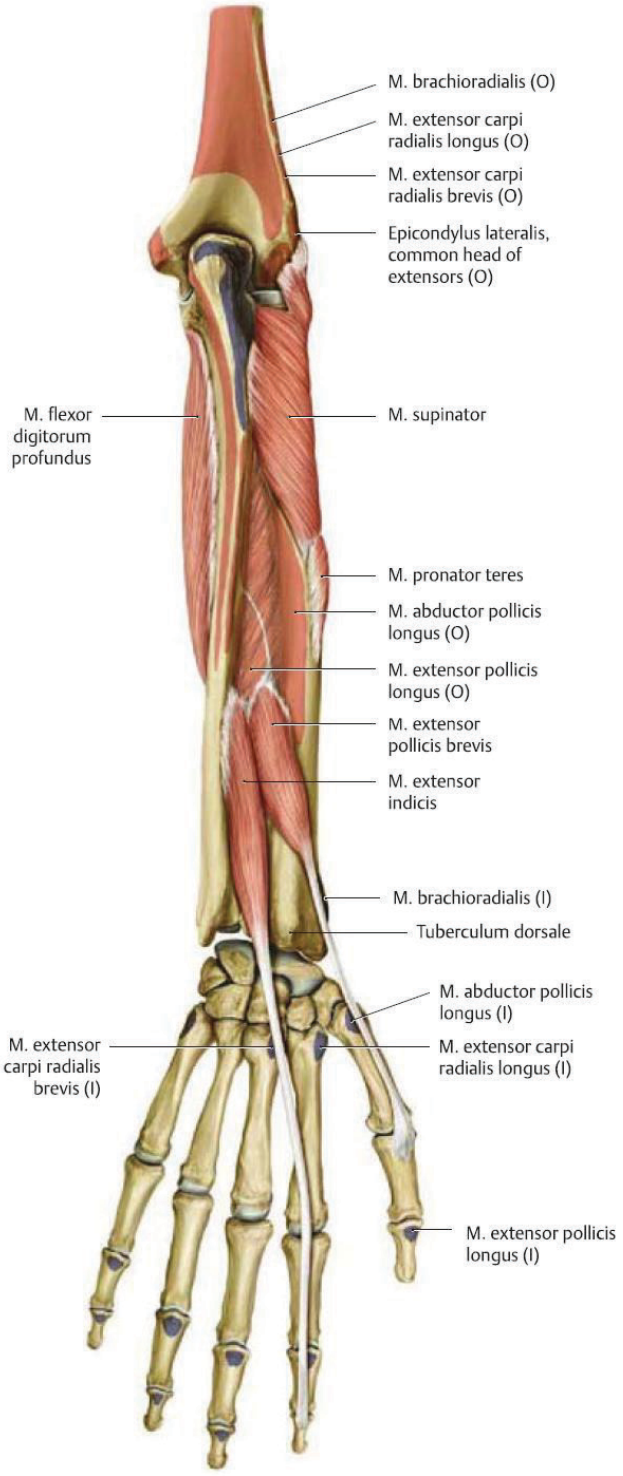


Fig. 3.16. Muskujt e parakrahut (pamje posteriore).

M. ABDUCTOR POLLICIS LONGUS

- Origjina: *Facies posterior radii et ulnae, membrana interossea.*
- Insertimi: *Os metacarpi I* (bazë).
- Veprimi: Abduksion, rotacion të jashtëm dhe ekstension të gishtit të madh, abduksion të dorës.
- Inervimi: *R. profundus → n. interosseus posterior → n. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C7-C8).
- Vaskularizimi: *A. interossea posterior.*
- Shënim: Tendina e *m. abductor pollicis longus* dhe *m. extensor pollicis brevis* përbëjnë kufirin lateral të *fovea radialis* (ku kalon *a. et n. radialis* dhe *v. cephalica*).

M. EXTENSOR POLLICIS LONGUS

- Origjina: *Facies posterior ulnae* (1/3 e mesme), *membrana interossea.*
- Insertimi: Baza e *phalanx distalis* të gishtit të madh.
- Veprimi: Ekstension të gishtit të madh.
- Inervimi *R. profundus → n. interosseus posterior → n. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C7-C8).
- Vaskularizimi: *A. interossea posterior.*
- Shënim: Tendina e *m. extensor pollicis longus* fiksohet përgjatë *tuberculum dorsalis radii* dhe përbën kufirin medial të *fovea radialis* (ku kalon *a. et n. radialis* dhe *v. cephalica*).

M. EXTENSOR POLLICIS BREVIS

- Origjina: *Facies posterior radii, membrana interossea.*
- Insertimi: Baza e *phalanx proximalis* të gishtit të madh.
- Veprimi: Ekstensor i falangut proksimal dhe metakarpit të gishtit të madh.
- Inervimi: *R. profundus → n. interosseus posterior → n. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C7-C8).
- Vaskularizimi: *A. interossea posterior.*
- Shënim: Bashkë me tendinën e *m. abductor pollicis longus* përbëjnë kufirin lateral të *fovea radialis.*

M. EXTENSOR INDICIS

- Origjina: *Facies posterior ulnae* dhe *membrana interossea.*
- Insertimi: Faqja dorsale e *phalanx proximalis* të gishtit tregues (gishti II).
- Veprimi: Ekstension të gishtit tregues.
- Inervimi: *R. profundus → n. interosseus posterior → n. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C7-C8).
- Vaskularizimi: *A. interossea posterior.*
- Shënim: *M. extensor indicis* është ekstensor, që shtrihet në shtresën e thellë.

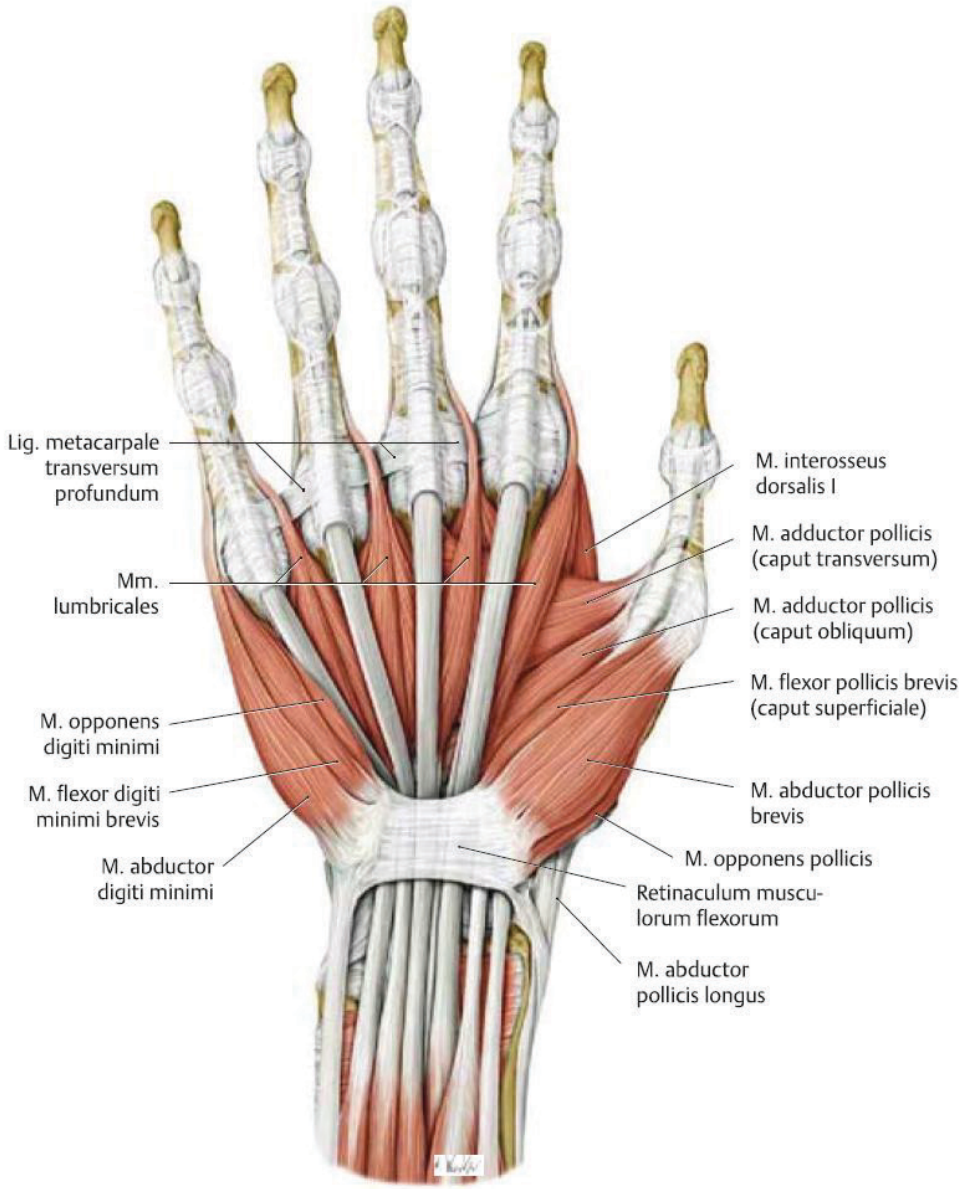


Fig. 3.17. Muskujt e shuplakës (pamje palmare).

M. SUPINATOR

- Origjina: *Epicondylus lateralis humeri, ligg. collaterale radiale et anulare radii, crista m. supinatoris ulnae.*
- Insertimi: 1/3 proksimale të *facies lateralis, posterior et anterior radii.*
- Veprimi: Supinacion të parakrahut.
- Inervimi: *R. profundus → n. interosseus posterior → n. radialis* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C6-C7).
- Vaskularizimi: *A. interossea recurrens.*
- Shënim: Dega e thellë e *n. radialis* kalon përgjatë *m. supinator* për të kaluar në *compartimentum antebrachii posterius*.

MUSKUJT E SHUPLAKËS

► **Muskujt që formojnë thenar-in:**

M. ABDUCTOR POLLICIS BREVIS

- Origjina: *Tuberculum ossis scaphoidei, os trapezium, retinaculum flexorum.*
- Insertimi: Anën laterale të bazës së *phalanx proximalis* të gishtit të madh.
- Veprimi: Abduksion dhe opozicion të gishtit të madh.
- Inervimi: *N. medianus* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8, T1).
- Vaskularizimi: *Arcus palmaris superficialis.*
- Shënim: Ndërton pjesën laterale të *eminentia thenaris.*

M. FLEXOR POLLICIS BREVIS

- Origjina: - *Caput superficiale: retinaculum flexorum;*
  - *Caput profundum: os capitatum, os trapezium.*
- Insertimi: Baza e *phalanx proximalis* të gishtit të madh.
- Veprimi: Fleksion të *art. metacarpophalangeale* të gishtit të madh, asiston ne abduksion dhe rotacion të gishtit të madh, opozicion.
- Inervimi: - *Caput superficiale: n. medianus* (C8-T1);
  - *Caput profundum: r. profundus, n. ulnaris* (C8-T1).
- Vaskularizimi: *A. radialis* (r. palmaris superficialis).
- Shënim: Ndërton pjesën mediale të *eminentia thenaris.*

M. OPPONENS POLLICIS

- Origjina: *Retinaculum flexorum, tuberculum ossis trapezii.*
- Insertimi: Kufiri lateral i *os metacarpi I.*
- Veprimi: Opozicion të gishtit të madh me gishtërinjtë tjerë.
- Inervimi: *N. medianus* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8, T1).
- Vaskularizimi: *A. radialis* (r. palmaris superficialis).
- Shënim: Ndërton pjesën e thellë të *eminentia thenaris.*

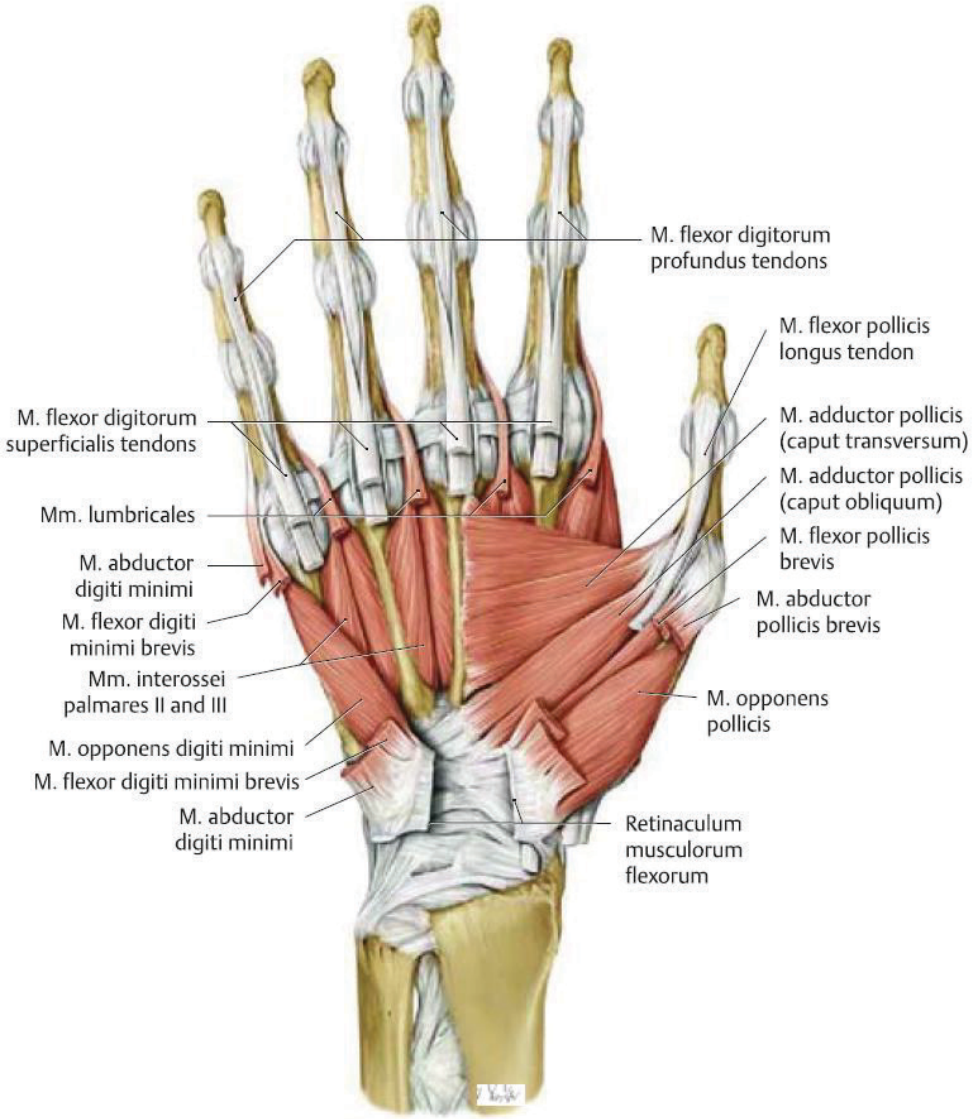


Fig. 3.18. Muskujt e shuplakës (pamje palmare).

M. ADDUCTOR POLLICIS

- Origjina: - *Caput obliquum: ossa metacarpi II-III* (bazë), *os capitatum, os trapezoideum;*
  - *Caput transversum:* os metacarpi III (facies ant.).
- Insertimi: Anën mediale të *phalanx proximalis* të gishtit të madh.
- Veprimi: Adduktor i gishtit të madh.
- Inervimi: *R. profundus → n. ulnaris* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8, T1).
- Vaskularizimi: *Arcus palmaris profundus.*
- Shënim: Ndërton pjesën e thellë të *eminentia thenaris.*

► **Muskujt që formojnë hypothenar-in:**

M. PALMARIS BREVIS

- Origjina: *Retinaculum flexorum, aponeurosis palmaris.*
- Insertimi: Lëkura e faqes palmare (hipotenarit).
- Veprimi: E rrudh lëkurën laterale të faqes palmare.
- Inervimi: *R. superficialis → n. ulnaris* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8, T1).
- Vaskularizimi: *Aa. metacarpales palmares.*
- Shënim: Muskul palmar i shkurtër i vendosur në shtresën sipërfaqësore.

M. FLEXOR DIGITI MINIMI BREVIS

- Origjina: *Retinaculum flexorum, hamulus ossis hamati.*
- Insertimi: Ana mediale e bazës së *phalanx proximalis* të gishtit V.
- Veprimi: Fleksion të gishtit V në *art. metacarpophalangealis.*
- Inervimi: *R. profundus → n. ulnaris* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8, T1).
- Vaskularizimi: *A. ulnaris.*

M. ABDUCTOR DIGITI MINIMI

- Origjina: *Os pisiforme,* tetiva e *m. flexor carpi ulnaris.*
- Insertimi: Ana mediale e bazës së *phalanx proximalis* të gishtit V.
- Veprimi: Abduksion të gishtit V.
- Inervimi *R. profundus → n. ulnaris* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8, T1).
- Vaskularizimi: *A. ulnaris.*
- Shënim: Ndërton pjesën sipërfaqësore të *eminentia hypothenaris.*

M. OPPONENS DIGITI MINIMI

- Origjina: *Retinaculum flexorum, hamulus ossis hamati.*
- Insertimi: *Os metacarpi V* (buzën mediale).
- Veprimi: Opozicion të gishtit të vogël ndaj gishtit të madh.
- Inervimi: *R. profundus → n. ulnaris* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8, T1).
- Vaskularizimi: *A. ulnaris.*

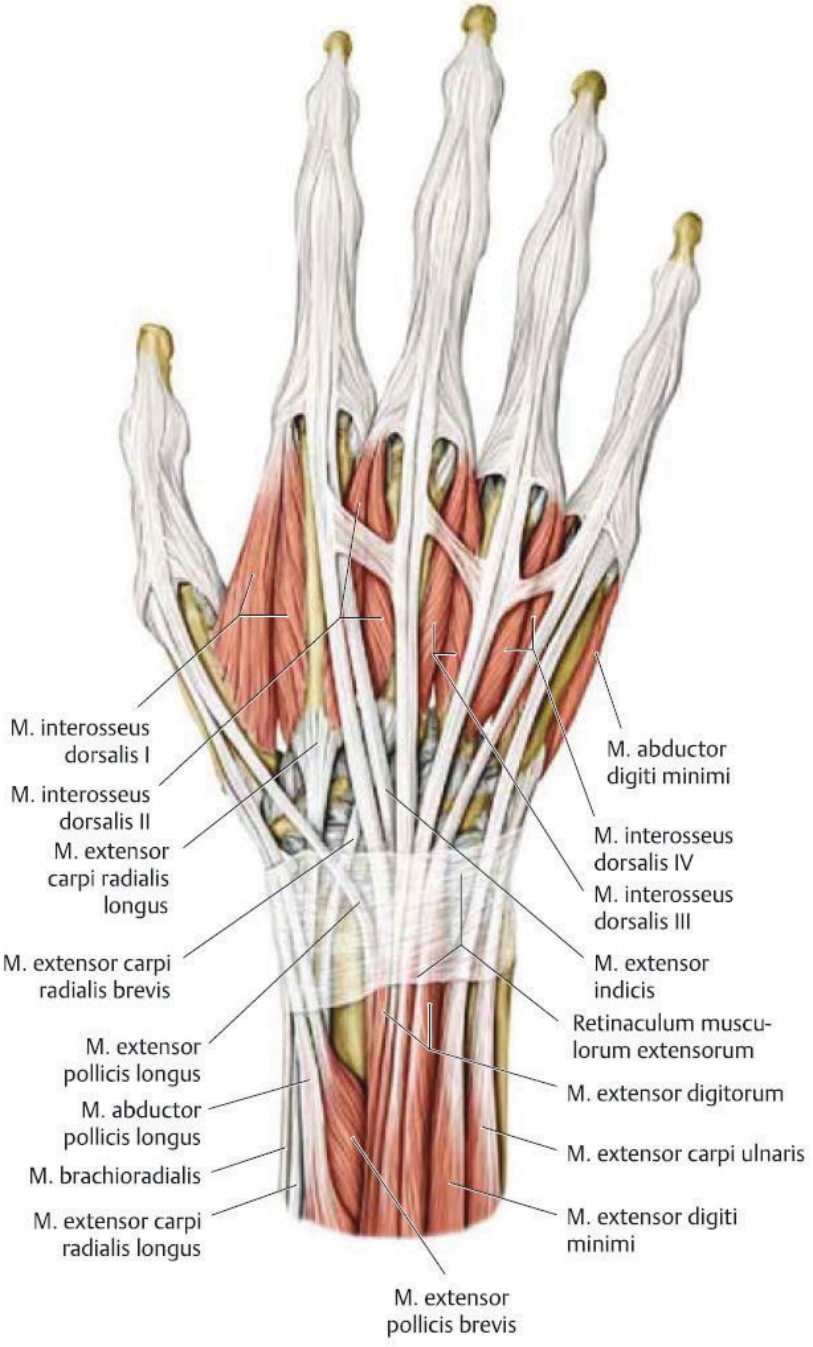


Fig. 3.19. Muskujt e shuplakës (pamje dorsale).

► **Muskujt e ndërmjetëm të shuplakës:**

MM. LUMBRICALES

- Origjina: Tetivat e *m. flexor digitorum profundus.*
- Insertimi: Ana laterale e tetivave të *m. extensor digitorum,* bazat e *phalanx proximalis* të gishtave II-V.
- Veprimi: Fleksion të *art. metacarpophalangealis* të gishtave II-V, ekstension të *art. interphalangealis II-V.*
- Inervimi: *N. medianus* (I-II), *n. ulnaris* (III-IV) (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8, T1).
- Vaskularizimi: *Arcus palmaris superficialis et profundus, aa. digitales palmares communes, a. digitalis dorsalis.*
- Shënim: Janë në formë të krimbit dhe gjenden në shtresën e thellë të *palma manus.*

MM. INTEROSSEI PALMARES

- Origjina: I - ana mediale e *os metacarpi II;*
  II, III - ana laterale e *os metacarpi IV, V.*
- Insertimi: Ana mediale (I) dhe laterale (II, II) e *phalanx proximalis* të gishtave II, IV, V.
- Veprimi: Mbledhin gishtat, adduksion të gishtave II, IV, V kah vija e mesme e shuplakës; fleksion të falangut proksimal dhe ekstension të falangut medial e distal të gishtave përkatës.
- Inervimi: *R. profundus → n. ulnaris* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8, T1).
- Vaskularizimi: *Aa. metacarpales palmares.*
- Shënim: *M. interosseous palmaris I* shpesh fuzionohet me *m. adductor pollicis.*

MM. INTEROSSEI DORSALES

- Origjina: Me dy koka ngjiten në mes *ossa metacarpi I-V.*
- Insertimi: I – ana laterale e bazës së *phalanx proximalis* të gishtit II;
  II – ana laterale e bazës së *phalanx proximalis* të gishtit III;
  III – ana mediale e bazës së *phalanx proximalis* të gishtit III;
  IV – ana mediale e bazës së *phalanx proximalis* të gishtit IV.
- Veprimi: Hapin gishtat, abduksion të gishtave II, III, IV prej vijës së mesme të shuplakës; fleksion të falangut proksimal dhe ekstension të falangut medial e distal të gishtave përkatës.
- Inervimi: *R. profundus → n. ulnaris* (plexus brachialis, pars infraclavicularis, C8, T1).
- Vaskularizimi: *Aa. metacarpales dorsales.*

VASKULARIZIMI I GJYMTYRËS SË SIPËRME

ARTERIET E GJYMTYRËS SË SIPËRME

A. AXILLARIS

- Burimi: *A. axillaris* është vazhdim i *a. subclavia.* Shtrihet nga buza e jashtme e brinjës së parë deri te buza e poshtme e *m. teres major.*
- Degët: Në raport me *m. pectoralis minor,* dallojmë tre pjesë të *a. axillaris:* ***pjesa e parë*****:** *a. thoracica superior*, ***pjesa e dytë:*** *a. thoracoacromialis* dhe *a. thoracica lateralis,* ***pjesa e tretë:*** *a. circumflexa humeri anterior, a. circumflexa humeri posterior, a. subscapularis.*
- Vaskularizon: Regjionin pektoral, skapular dhe gjymtyrën e sipërme.
- Shënim: *M. pectoralis minor* kalon përpara *a. axillaris* dhe e ndanë në tre pjesë topografike këtë arterie.

A. thoracica superior

- Burimi: Del nga pjesa e parë e *a. axillaris.*
- Degët: Degë muskulore.
- Vaskularizon: Muskujt e hapësirës së parë dhe dytë interkostale.
- Shënim: *A. thoracica superior* anastomozohet me *aa. intercostales* në hapësirën interkostale 1 dhe 2.

A. thoracoacromialis

- Burimi: Del nga pjesa e dytë e *a. axillaris.*
- Degët: *R. deltoideus, r. clavicularis, r. acromialis* dhe *r. pectoralis.*
- Vaskularizon: *M. pectoralis major, m. pectoralis minor, m. subclavius, m. deltoideus* dhe *art. humeri.*

A. thoracica lateralis

- Burimi: Del nga pjesa e dytë e *a. axillaris.*
- Degët: Degë muskulore.
- Vaskularizon: *M. serratus anterior,* lëkurën dhe fashën e pjesës anterolaterale të toraksit.

A. circumflexa humeri anterior

- Burimi: Del nga pjesa e tretë e *a. axillaris.*
- Degët: Degë muskulore.

- Vaskularizon: *M. deltoideus* dhe muskujt që janë afër *collum chirurgicum humeri.*
- Shënim: *A. circumflexa anterior* anastomozohet me *a. circumflexa posterior.*

A. circumflexa humeri posterior

- Burimi: Del nga pjesa e tretë e *a. axillaris.*
- Degët: Degë muskulore.
- Vaskularizon: *M. deltoid* dhe muskujt që janë afër *collum chirurgicum humeri.*
- Shënim: *A. circumflexa posterior* anastomozohet me *a. circumflexa anterior.* Kalon përgjatë *foramen quadrilaterum,* së bashku me *n. axillaris.*

A. subscapularis

- Burimi: Del nga pjesa e tretë e *a. axillaris.*
- Degët: *A. thoracodorsalis, a. circumflexa scapulae.*
- Vaskularizon: *M. subscapularis, m. teres major, m. teres minor, m. infraspinatus.*
- Shënim: *A. circumflexa scapulae,* degë e *a. subscapularis,* anastomozohet me *a. suprascapularis* dhe *a. dorsalis scapulae* duke formuar rrjetën anastomotike skapulare.

A. BRACHIALIS

- Burimi: Është vazhdim i *a. axillaris* nga buza e poshtme e *m. teres major.*
- Degët: Degët anësore janë: *a. profunda brachii, a. collateralis ulnaris superior et inferior,* degët nutritive për humerusin; degët fundore janë: *a. ulnaris* dhe *a. radialis.*
- Vaskularizon: Regjionin e krahut, parakrahut dhe dorës.
- Shënim: *A. brachialis* zakonisht përfundon në nivel të *fossa cubiti,* por mund të përfundon edhe më lart.

A. profunda brachii

- Burimi: Degë anësore e *a. brachialis.*
- Degët: Degët ascendente dhe degët terminale: *a collateralis medialis* dhe *a. collateralis radialis.*
- Vaskularizon: Muskujt dhe indet e *compartimentum brechii posterius.*
- Shënim: Kjo arterie përdridhet përreth trupit të humerusit në *sulcus n. radialis,* prandaj frakturat në pjesën e mesme të trupit të humerusit mund të dëmtojnë këtë arterie.

A. collateralis ulnaris superior

- Burimi: Degë anësore e a. brachialis.

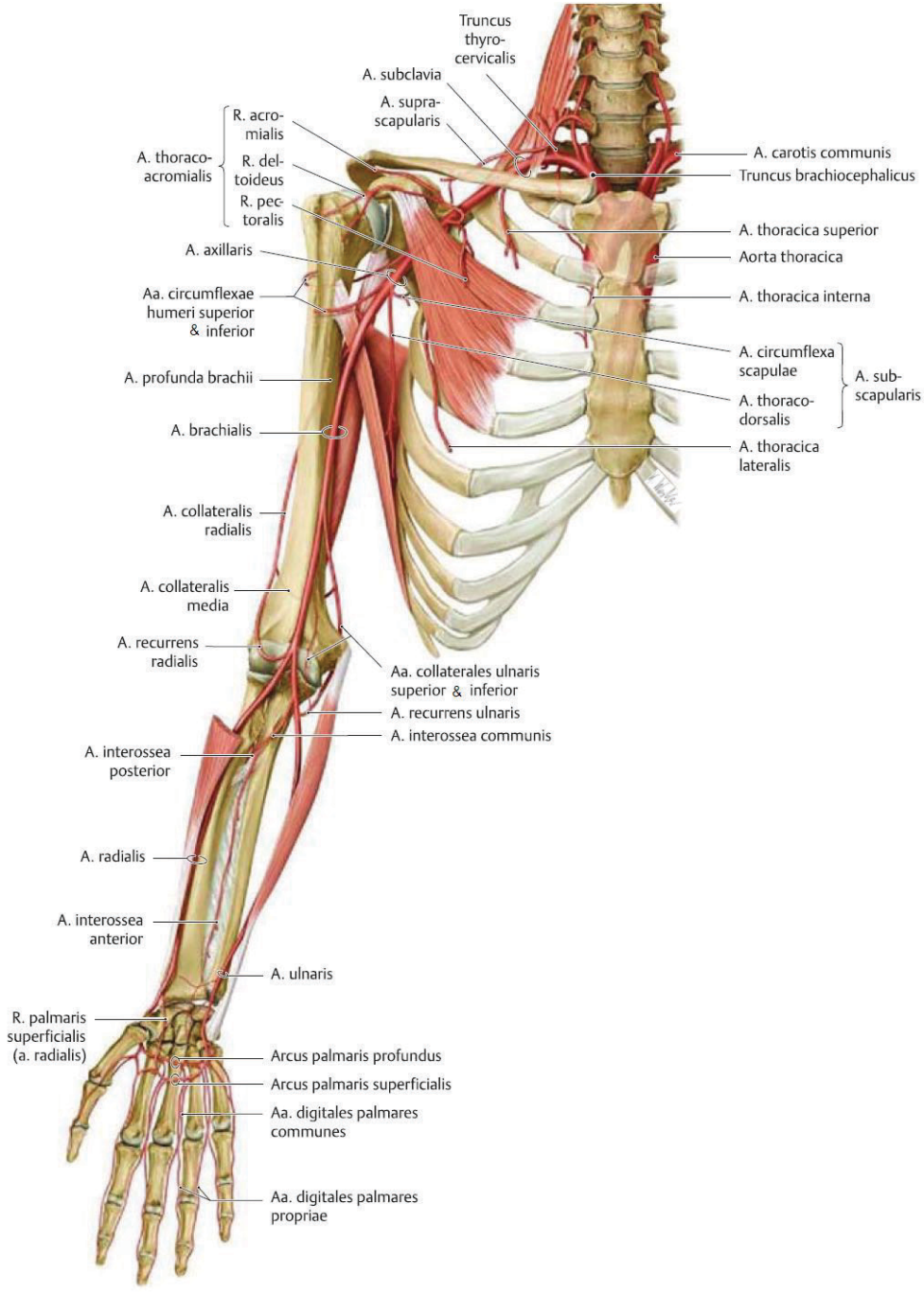


Fig. 3.20. Arteriet e gjymtyrës së sipërme (pamje anteriore).

- Degët: Degë muskulore.
- Vaskularizon: Pjesën mediale të krahut.
- Shënim: Udhëton së bashku me *n. ulnaris* dhe anastomozohet me *a. recurrens ulnaris posterior.*

A. collateralis ulnaris inferior

- Burimi: Degë anësore e *a. brachialis.*
- Degët: Degë muskulore.
- Vaskularizon: Pjesën mediale të poshtme të krahut.
- Shënim: Anastomozohet me *a. recurrens ulnaris anterior.*

A. nutricia humeri

- Burimi: Degë anësore e *a. brachialis.*
- Degët: Degë nutritive për palcën ashtrore të humerusit.
- Shënim: Hyn nëpër *foramina nutricia* dhe kalojnë në kanalin nutritiv për të arritur në medullë.

A. ULNARIS

- Burimi: Lind nga degëzimi i arteries brahiale në *fossa cubiti.*
- Degët: Degët anësore janë: *a. recurrens ulnaris anterior et posterior, a. interossea communis anterior et posterior, ramus carpeus palmaris, ramus carpeus dorsalis;* degët terminale janë: *ramus palmaris profundus, arcus palmaris superficialis (aa. digitales palmares communis).*
- Vaskularizon: Anën mediale të pjesës së përparme të parakrahut, pjesën e pasme të parakrahut, pjesën sipërfaqësore të shuplakës së dorës dhe gishtërinjtë.
- Shënim: Është e palpueshme në anën e përparme dhe mediale të kyçit të dorës. Shkon përgjatë kufirit ulnar të kyçit të dorës, kalon ligamentin transversal karpal të kyçit të dorës në *os pisiforme* dhe menjëherë pas kësaj kocke ndahet në dy degë, të cilat hyjnë në formimin e harqeve palmare (sipërfaqësor dhe të thellë).

A. recurrens ulnaris anterior

- Burimi: Degë anësore e *a. ulnaris.*
- Degët: Degë muskulore.
- Vaskularizon: Anën mediale të bërrylit dhe skajin proksimal të muskujve fleksorë të parakrahut.
- Shënim: *A. recurrens ulnaris anterior* anastomozohen së bashku me *a. recurrens ulnaris posterior.*

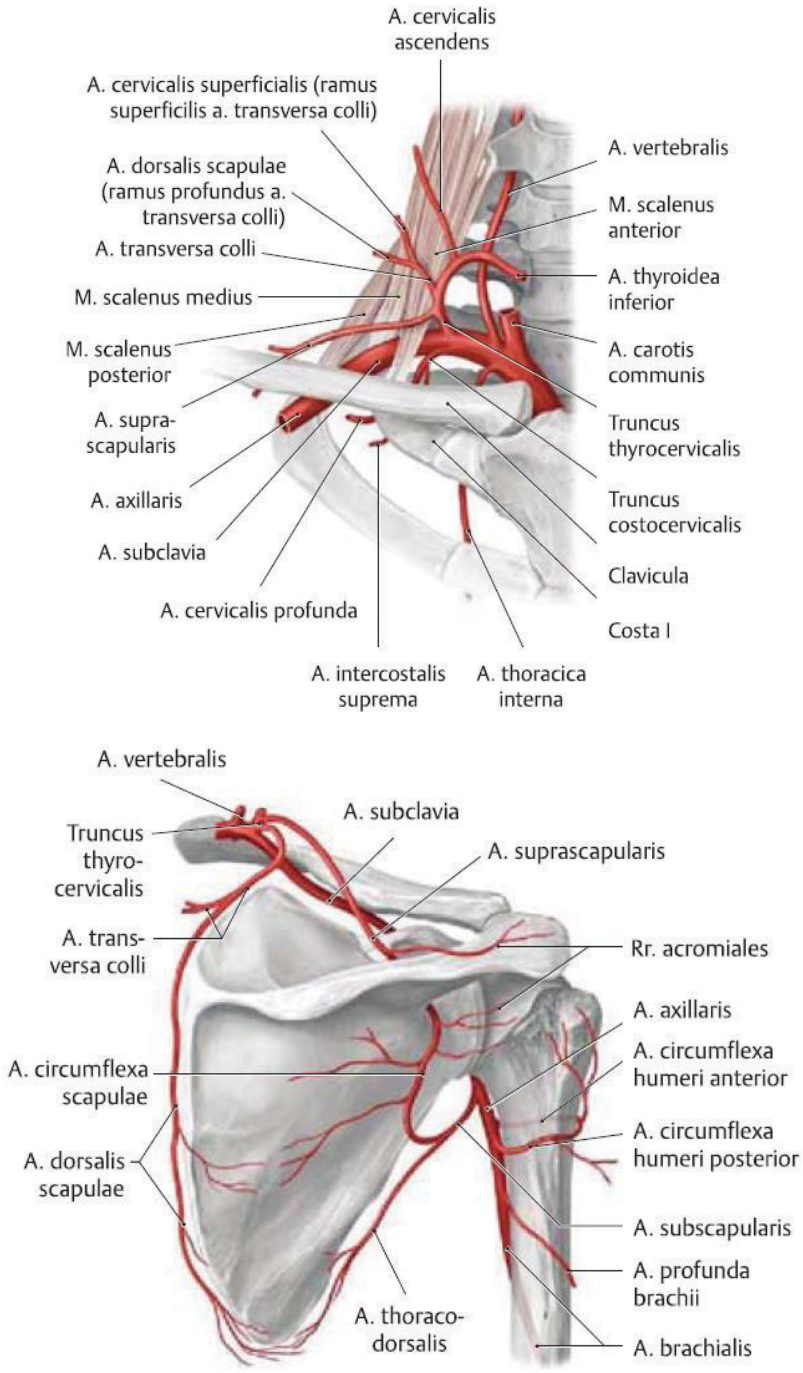


Fig. 3.21. Degët e a. subclavia (pamje anteriore) dhe arteriet e rrethit shpatullor (pamje posteriore).

A. recurrens ulnaris posterior

- Burimi: Degë anësore e *a. ulnaris.*
- Degët: Degë muskulore.
- Vaskularizon: Anën mediale të bërrylit dhe muskujt fleksorë të parakrahut.
- Shënim: Dalin nga i njejti trung me *a. recurrens ulnaris anterior.*

Ramus carpeus

- Burimi: Degë anësore e *a. ulnaris.*

Ramus carpeus dorsalis

- Burimi: Degë anësore e *a. ulnaris.*

Ramus palmaris profundus

- Burimi: Degë terminale e *a. ulnaris.*
- Shënim: Anastomozohet me *a. radialis* (formon *arcus palmaris profundus*).

Arcus palmaris superficialis

- Burimi: Degë terminale e *a. ulnaris.*
- Degët: *Aa. digitales palmares communis.*
- Vaskularizon: Sipërfaqen palmare, pjesën palmare të gishtave, përveç gishtit të madh dhe pjesën dorsale të falangjeve distale të gishtave 2-5.
- Shënim: Pranon pjesën më të madhe të qarkullimit të gjakut nga *a. ulnare.*

A. RADIALIS

- Burimi: Lind nga degëzimi i arteries brahiale në *fossa cubiti.*
- Degët: Degët anësore janë: *a. recurrens radialis, ramus carpeus palmaris, ramus palmaris superficialis, ramus carpeus dorsalis, a. metacarpea dorsalis prima;* degët përfundimtare janë: *a. principes pollicis, arcus palmaris profundus.*
- Vaskularizon: Regjionin e pasëm të bërrylit dhe të parakrahut, pjesën e pasme të dorës, pjesën e thellë të anës palmare të dorës dhe gishtin e madh.
- Shënim: Shkon distalisht në pjesën e përparme të parakrahut. Ajo shërben si një pikë referimi për ndarjen në mes të kompartmentit të përparmë dhe të prapmë të parakrahut. Shtrihet anash kyçit të dorës, duke kaluar midis krerëve të parë të muskujve interosseal dorsal, kalon përpara në mes krerëve të *m. adductor pollicis* dhe kalon në harkun e thellë të pëllëmbës *(arcus palmaris profundus),* i cili bashkohet me degën e thellë të arteries ulnare *(ramus palmaris profundus a. ulnaris).*

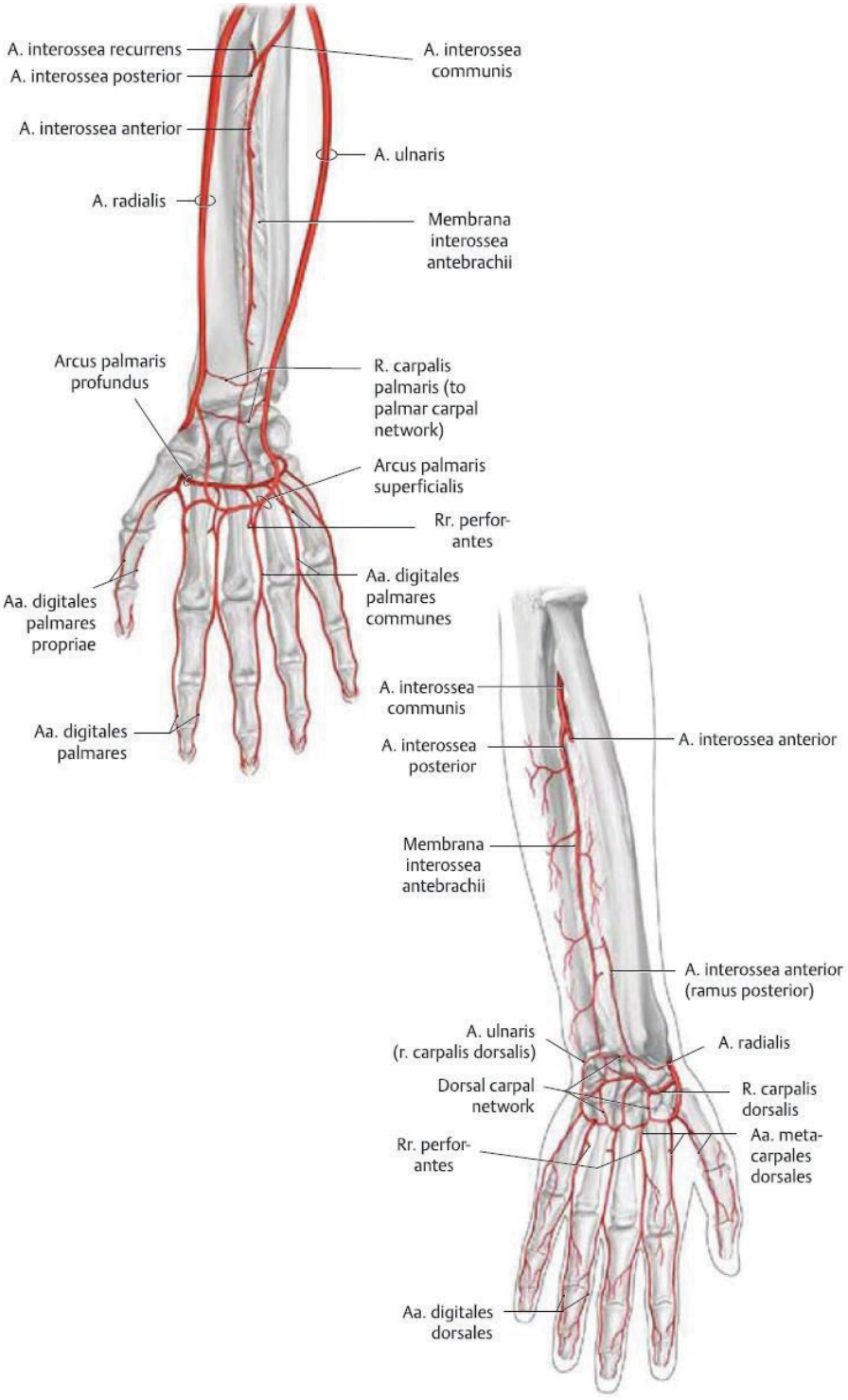


Fig. 3.22. Arteriet e parakrahut dhe shuplakës (pamje anteriore dhe posteriore).

A. recurrens radialis

- Burimi: Degë anësore e *a. radialis.*
- Degët: Degë muskulore.
- Vaskularizon: Anën laterale të bërrylit dhe muskujt ekstensorë të parakrahut.
- Shënim: Anastomozohet me *a. collateralis radialis* dhe kalon ndërmjet *m. brachioradialis* dhe *m. brachialis.*

Ramus carpeus palmaris

- Burimi: Degë anësore e *a. radialis*

Ramus palmaris superficialis

- Burimi: Degë anësore e *a. radialis.*

Ramus carpeus dorsalis

- Burimi: Degë anësore e *a. radialis.*

A. metacarpea dorsalis (prima)

- Burimi: Degë anësore e *a. radialis.*
- Degët: *Aa. digitales dorsales* (2).
- Vaskularizon: Pjesën dorsale të dy gishtave, përveç segmentit të falangut distal.

A. principes pollicis

- Burimi: Degë fundore e *a. radialis.*
- Degët: *A. palmaris pollicis radialis, a. palmaris pollicis ulnaris.*
- Vaskularizon: Pjesën palmare të gishtit të madh dhe pjesën dorsale të falangut distal.

Arcus palmaris profundus

- Burimi: Degë fundore e *a. radialis.*
- Degët: *Aa. metacarpea palmares, rr. perforantes, r. rrecurrens.*
- Vaskularizon: Pjesën e thellë të shuplakës, gishtat, përfshirë pjesën dorsale të falangjeve distale.
- Shënim: Pranon pjesën më të madhe të qarkullimit të gjakut nga *a. radiale.*

VENAT E GJYMTYRËS SË SIPËRME

VV. METACARPALES DORSALES

- Degët e formimit: *Vv. digitales dorsales.*
- Drenohet në: *Arcus venosum dorsale manus.*
- Regjioni i drenimit: Pjesën dorsale të gishtave të dorës.

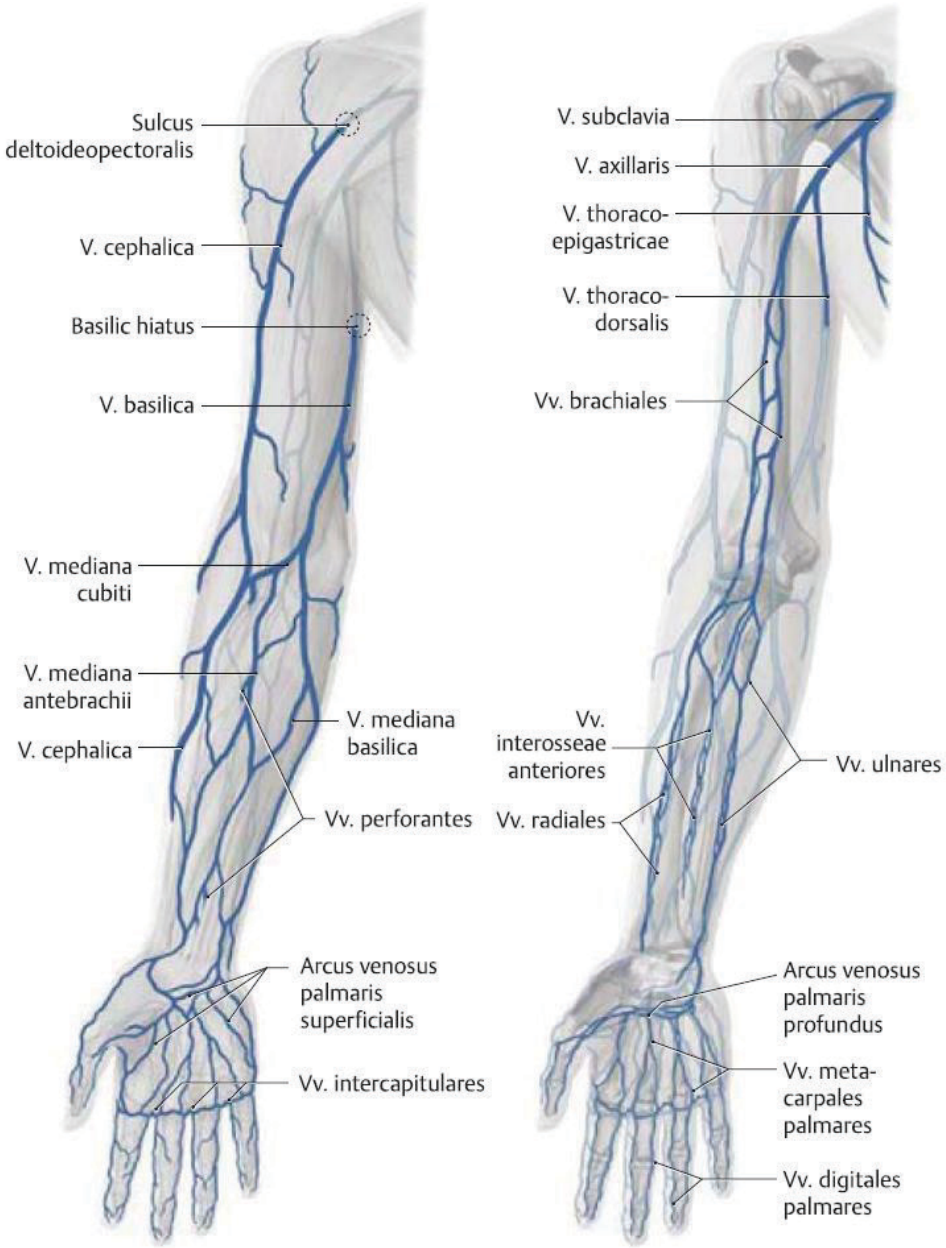


Fig. 3.23. Venat sipërfaqësore dhe të thella të gjymtyrës së sipërme (pamje anteriore).

RETE (ARCUS) VENOSUM DORSALE MANUS

- Degët e formimit: *Vv. digitales dorsales* dhe *vv. metacarpales dorsales.*
- Drenohet në: Lateralisht në *v. cephalica,* ndërsa medialisht në *v. basilica.*
- Regjioni i drenimit: Pjesën dorsale të gishtave dhe strukturat sipërfaqësore të pjesës dorsale të dorës.
- Shënim: *Arcus venosum dorsale manus* është i dukshëm në pjesën dorsale të dorës, sidomos në lëkurën e hollë.

V. BASILICA (SIPËRFAQËSORE)

- Degët e formimit: Formohet nga skaji medial i *arcus venosum dorsalis* të dorës, kolateralet janë *vv. superficiales antebrachi* dhe *v. mediana cubiti.*
- Drenohet në: Bashkohet (drenohet) me venën (at) brahiale duke formuar *v. axillaris.*
- Regjioni i drenimit: Pjesën sipërfaqësore të anës mediale të dorës dhe anën mediale të parakrahut.
- Shënim: *V. basilica* komunikon me venat e thella përmes *vv. perforantes,* kryesisht në *regio cubiti.*

V. CEPHALICA (SIPËRFAQËSORE)

- Degët e formimit: Del nga ana laterale e *arcus venosus dorsalis* të dorës, degët e saj janë venat sipërfaqësore të parakrahut.
- Drenohet në: Kalon përgjatë *sulcus deltoidopectoralis* dhe drenohet në *v. axillaris.*
- Regjioni i drenimit: Pjesën sipërfaqësore të anës laterale të dorës dhe anën laterale të parakrahut.
- Shënim: *V. mediana cubiti* bën anastomozën e *v. cephalica* me *v. basilica.*

V. MEDIANA ANTEBRACHII

- Degët e formimit: Venat sipërfaqësore të shuplakës dhe të përparme të parakrahut.
- Drenohet në: *V. mediana cubiti* ose *v. basilica.*
- Regjioni i drenimit: Shuplakën e dorës dhe regjionin e parakrahut.
- Shënim: Ka variacion të gjatësisë; mund të jetë e gjatë ose të mungon.

V. MEDIANA CUBITI

- Degët e formimit: *V. cephalica.*
- Drenohet në: *V. basilica.*
- Regjioni i drenimit: Pjesën sipërfaqësore të dorës dhe të parakrahut.
- Shënim: *V. mediana antebrachii* kur është prezente drenohet në *v. mediana cubiti.*

SISTEMI LIMFATIK I GJYMTYRËS SË SIPËRME

Sistemi limfatik i gjymtyrës së sipërme *(systema lymphaticum membri superioris)* përbëhet nga enët limfatike *(vasa lymphatica membri superioris)* dhe nyjet limfatike *(nodi lymphoidei membri superioris).*

► Enët limfatike ndahen në:

- *enët limfatike sipërfaqësore (vasa lymphatica superficialia)* – janë më të shumta në pjesën e përparme të gishtave dhe të shuplakës dhe marrin drejtim nga parakrahu. Këto enë ndahen në: *grupin e brendshëm* (që fillojnë nga pjesa e brendshme e shuplakës dhe i përcjellin venat basilike, duke përfunduar në nodi cubitales), *grupin e jashtëm* (që përcjellin venat cefalike dhe përfundojnë në *nodi lymphoidei axillares* dhe *nodi deltoidopectorales s. nodi infraclaviculares*), dhe *grupin e mesëm* (që ngjiten përgjatë *v. mediana antebrachii* dhe në regjionin e bërrylit bashkohen me enët limfatike të grupit të jashtëm).
- *enët limfatike të thella (vasa lymphatica profunda)* – përcjellin enët e thella të gjakut, *a. radialis, a. ulnaris, a. interossea anterior et posterior* dhe *a. brachialis.* Destinacioni i tyre janë *nodi lymphoidei axillares.*

► Nyjet limfatike ndahen në:

- *nyjet limfatike sipërfaqësore* – janë më të pakta në numër dhe gjenden më së shpeshti në pjesën e brendshme të krahut *(nodi cubitales)* dhe në *trigonum deltoidopectoralis (nodi deltoidopectorales s. nodi infraclaviculares).*
- *nyjet limfatike të thella* – janë më të shumta në numër dhe shtrihen përgjatë arteries brahiale *(nodi brachiales)* më pak, dhe në *fossa axillaris (nodi lymphoidei axillares)* numri më i madh i tyre.
  Sipas pozitës së tyre, nyjet limfatike të regjionit aksillar ndahen në pesë grupe: *1. nodi humerales s. nodi laterales, 2. nodi subscapulares s. nodi posteriores, 3. nodi pectorales s. nodi anteriores, 4. nodi centrales* dhe *5. nodi apicales.*

INERVIMI I GJYMTYRËS SË SIPËRME

PLEXUS BRACHIALIS

- Burimi: *Rami ventralis primaris C5-C8* dhe *TH1.*
- Degët: **Pars supraclavicularis:**
  n. dorsalis scapulae, n. thoracicus longus, n. subclavius, n. suprascapularis;
  Pars infraclaviculare:
  Fasciculus posterior: *n. axillaris, n. radialis, n. subscapularis superior, medius et inferior, n. thoracodorsalis;*
  Fasciculus lateralis: n*. musculocutaneus, n. medianus (radix lateralis), n. pectoralis lateralis;*
  Fasciculus medialis: *n. medianus (radix medialis), n. ulnaris, n. cutaneus brachii medialis, n. cutaneus antebrachii medialis, n. pectoralis medialis.*
- Inervimi motorik: Muskujt e ekstremitetit të sipërm, përveç *m. trapezius.*
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e ekstremitetit të sipërm.
- Shënim: *Plexus,* ka kuptimin e gërshetimit; aksonet e të cilave dalin nga niveli C5-TH1, i segmenteve të *medulla spinalis,* përzihen (gërshetohen) në *plexus brachialis,* të cilat organizohen në formë të tufave dhe japin degët terminale. Çdo degë përmban aksone nga disa nivele segmentale të *medulla spinalis.*

N. DORSALIS SCAPULAE

- Burimi: *Plexus brachialis* (ramus ventralis C5).
- Degët: Nuk ka degë.
- Inervimi motorik: *M. rhomboideus major, m. rhomboideus minor dhe m. levator scapulae.*
- Inervimi senzitiv: Nuk ka degë kutane.
- Shënim: *N. dorsalis scapulae* kalon nëpër *m. scalenus medius.*

N. THORACICUS LONGUS

- Burimi: *Plexus brachialis* (rami ventralis nervi spinalis C5-C7).
- Degët: Nuk ka degë.
- Inervimi motorik: *M. serratus anterior.*
- Inervimi senzitiv: Nuk ka degë kutane.
- Shënim: Vendoset në shtresën sipërfaqësore të *m. serratus anterior.*

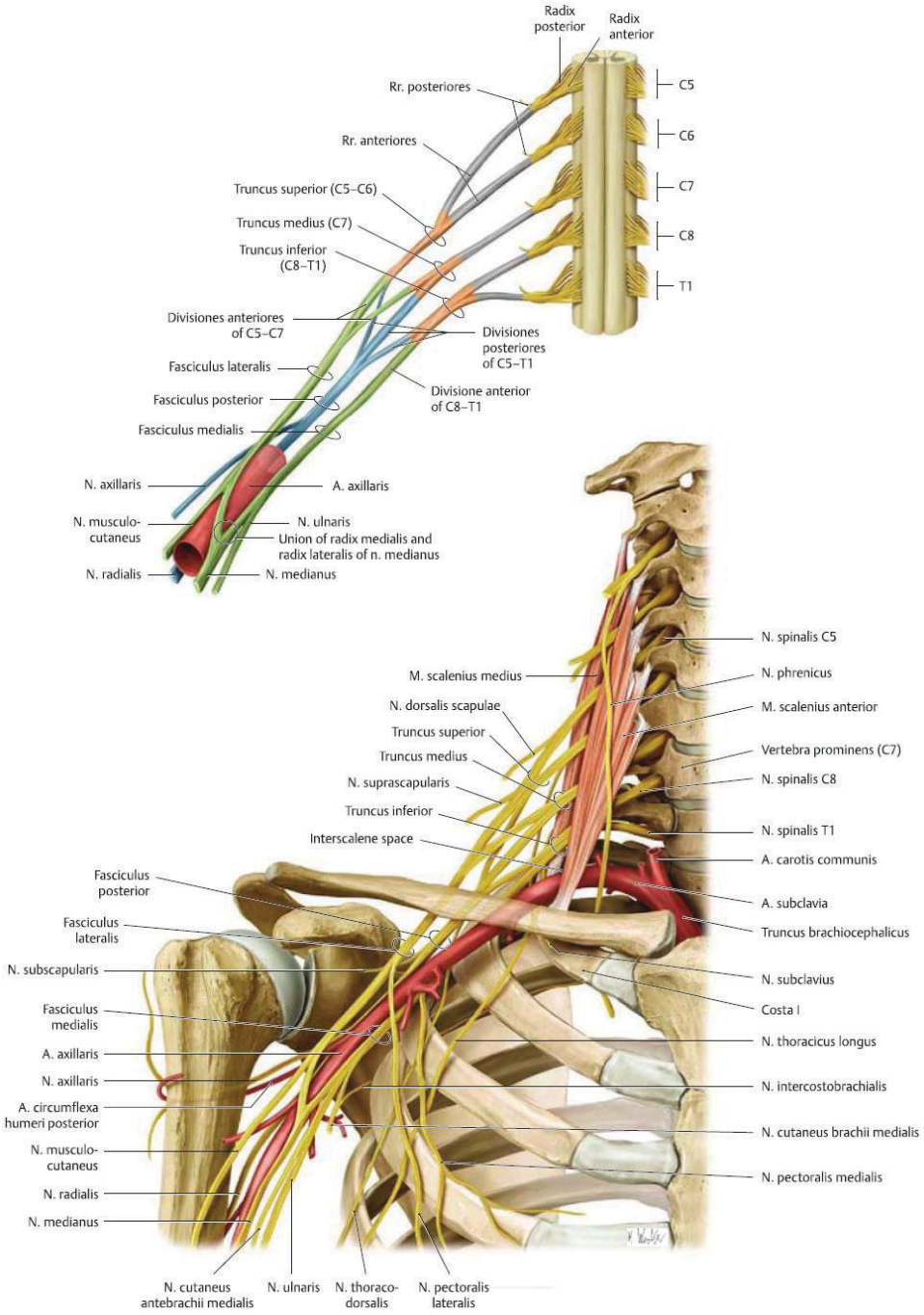


Fig. 3.24. Plexus brachialis (pamje anteriore).

N. THORACODORSALIS

- Burimi: *Fasciculus posterior, plexus brachialis* (C7, C8).
- Degët: Degë muskulore të paemërtuara.
- Inervimi motorik: *M. latissimus dorsi.*
- Inervimi senzitiv: Nuk ka degë kutane.
- Shënim: Quhet edhe si *n. subscapularis medius.*

N. PECTORALIS MEDIALIS

- Burimi: *Fasciculus medialis, plexus brachialis.*
- Degët: Nuk ka degë.
- Inervimi motorik: *M. pectoralis major, m. pectoralis minor.*
- Inervimi senzitiv: Nuk ka degë kutane.
- Shënim: *N. pectoralis medialis* komunikon me *n. pectoralis lateralis* përpara nga *a. axillaris*, poashtu e shpon *m. pectoralis minor.*

N. PECTORALIS LATERALIS

- Burimi: *Fasciculus lateralis, plexus brachialis.*
- Degët: Nuk ka degë.
- Inervimi motorik: *M. pectoralis major.*
- Inervimi senzitiv: Nuk ka degë kutane.
- Shënim: *N. pectoralis lateralis* komunikon me *n. pectoralis medialis* përpara nga *a. axillaris;* e shpon *fascia clavipectoralis.*

N. SUBCLAVIUS

- Burimi: *Truncus superior, plexus brachialis.*
- Degët: Nuk ka degë.
- Inervimi motorik: *M. subclavius.*
- Inervimi senzitiv: Nuk ka degë kutane.
- Shënim: *N. subclavius* është një nga dy nervat që del nga *truncus superior plexus brachialis;* nervi tjetër është *n. suprascapularis.*

N. SUPRASCAPULARIS

- Burimi: *Truncus superior, plexus brachialis.*
- Degët: Nuk ka degë.
- Inervimi motorik: *M. supraspinatus, m. infraspinatus.*
- Inervimi senzitiv: Nuk ka degë kutane.
- Shënim: *N. suprascapularis* kalon nëpër *incisura suprascapularis,* poshtë nga *lig. transversus scapulae.*

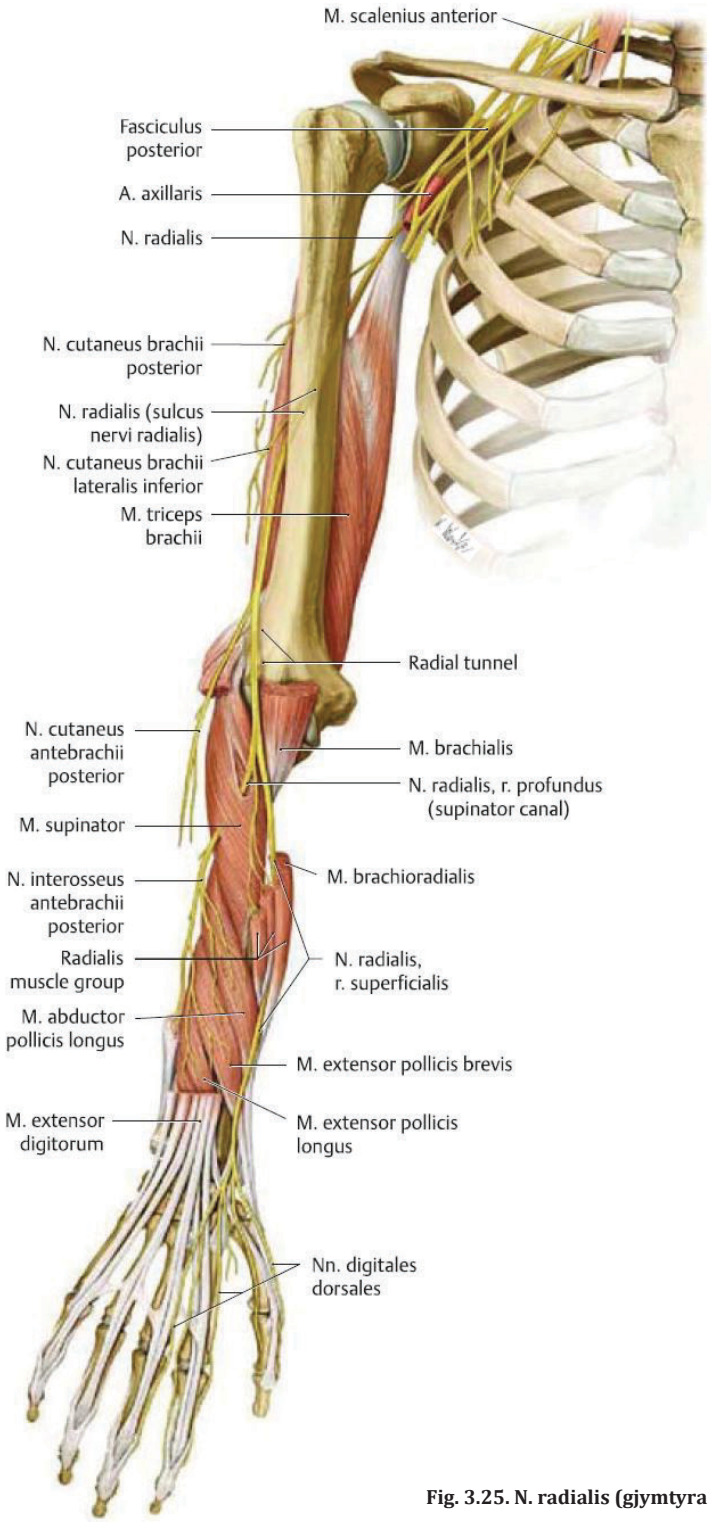


Fig. 3.25. N. radialis (gjymtyra e sipërme, pamje anteriore).

N. SUBSCAPULARIS SUPERIOR

- Burimi: *Fasciculus posterior, plexus brachialis* (C5, C6).
- Degët: Degë muskulore të paemërtuara.
- Inervimi motorik: *M. subscapularis.*
- Inervimi senzitiv: Nuk ka degë kutane.

N. SUBSCAPULARIS MEDIUS

- Burimi: *Fasciculus posterior, plexus brachialis* (C7, C8).
- Degët: Degë muskulore të paemërtuara.
- Inervimi motorik: *M. latissimus dorsi.*
- Inervimi senzitiv: Nuk ka degë kutane.
- Shënim: Quhet edhe si *n. thoracodorsalis.*

N. SUBSCAPULARIS INFERIOR

- Burimi: *Fasciculus posterior, plexus brachialis* (C5, C6).
- Degët: Degë muskulore të paemërtuara.
- Inervimi motorik: *M. subscapularis, m. teres major.*
- Inervimi senzitiv: Nuk ka degë kutane.
- Shënim: *M. subscapularis* dhe *m. teres major* konsiderohen si grup muskujsh rotatorë medial.

N. CUTANEUS BRACHI MEDIALIS

- Burimi: *Fasciculus medialis, plexus brachialis.*
- Degët: Nuk ka degë.
- Inervimi motorik: Asnjë.
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e anës mediale të krahut.
- Shënim: Komunikon me *n. intercostobrachialis.*

N. CUTANEUS ANTEBRACHI MEDIALIS

- Burimi: *Fasciculus medialis, plexus brachialis.*
- Degët: Nuk ka degë.
- Inervimi motorik: Asnjë.
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e anës mediale të parakrahut.
- Shënim: Ky nerv udhëton së bashku me *v. basilica* në një pjesë të rrugës së saj.

N. ULNARIS

- Burimi: *Fasciculus medialis, plexus brachialis* (C8, TH1).
- Degët: *Ramus cutaneus palmaris, ramus dorsalis, ramus superficialis* dhe *ramus profundus.*

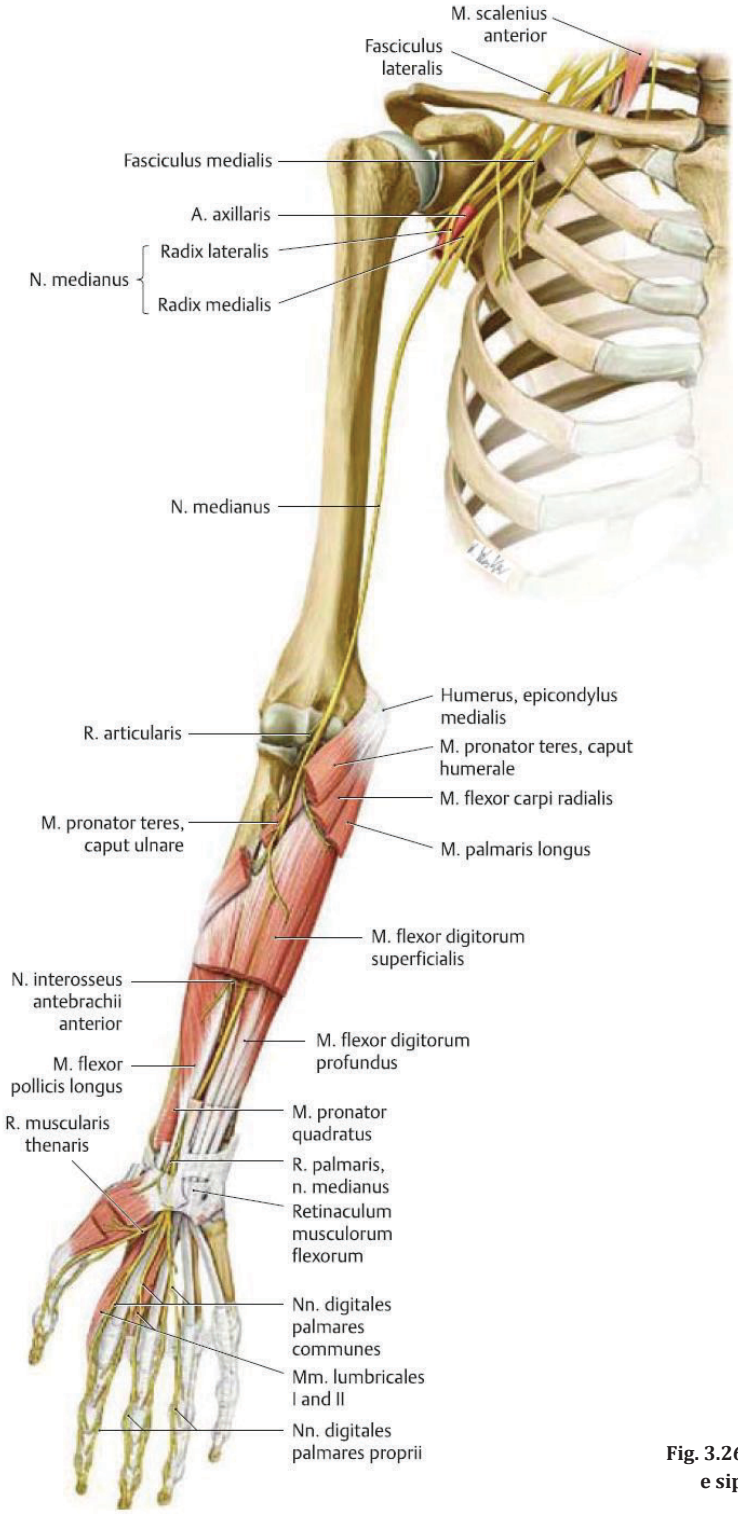


Fig. 3.26. N. medianus (gjymtyra e sipërme, pamje anteriore).

- Inervimi motorik: *M. flexor carpi ulnaris, m. flexor digitorum profundus* (pjësën ulnare), *m. abductor digiti minimi, m. flexor digiti minimi brevis, m. opponens digiti minimi,* dy muskujt lumbrikal ulnar, *mm. interossei palmares et dorsales.*
- Inervimi senzitiv: Lekurën e anës mediale të shuplakës dhe dorës; lëkurën mediale të gishttit 5 dhe ½ të gishtit 4.
- Shënim: *N. ulnaris* është përgjegjës për inervimin motorik të shumicës së muskujve të dorës.

N. MUSCULOCUTANEUS

- Burimi: *Fasciculus lateralis, plexus brachialis* (C5, C6).
- Degët: *N. cutaneus antebrachii lateralis.*
- Inervimi motorik: *M. brachialis, m. coracobrachialis* dhe *m. biceps brachii.*
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e anës laterale të parakrahut.
- Shënim: *N. musculocutaneus* kalon nëpër *m. coracobrachialis.*

N. MEDIANUS

- Burimi: *Fasciculus lateralis et medialis, plexus brachialis.*
- Degët: *N. interosseus anterior, rami palmares, rami recurrentes, nervi digitales palmares communes* (për gishtin 1-3).
- Inervimi motorik: *M. pronator teres, m. flexor carpi radialis, m. palmaris longus, m. flexor digitorum superficialis, m. flexor digitorum profundus* (anën radiale*), m. flexor pollicis longus, m. pronator quadratus, m. abductor pollicis brevis, m. flexor pollicis brevis, m. opponens pollicis,* dy muskujt lumbrical lateral.
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e gjysmës radiale të shuplakës dhe anën palmare laterale të gishtave 1, 2, 3 dhe 4 (si dhe shtratin e thonjëve të këtyre gishtave).
- Shënim: *N. medianus* është përgjegjës për inervimin motorik të të gjitha muskujve fleksorë të parakrahut përveç *m. flexor carpi ulnaris* dhe gjysmës ulnare të *m. flexor digitorum profundus,* inervon muskujt e tenarit, përveç *m. adductor pollicis* dhe inervon dy muskujt lumbrikal lateral.

N. AXILLARIS

- Burimi: *Fasciculus posterior, plexus brachialis.*
- Degët: *N. cutaneus brachii lateralis superior.*
- Inervimi motorik: *M. deltoideus* dhe *m. teres minor.*
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e sipërme laterale të krahut.
- Shënim: *N. axillaris* shpesh dëmtohet gjatë frakturave të collum *chirurgicum humeri.*

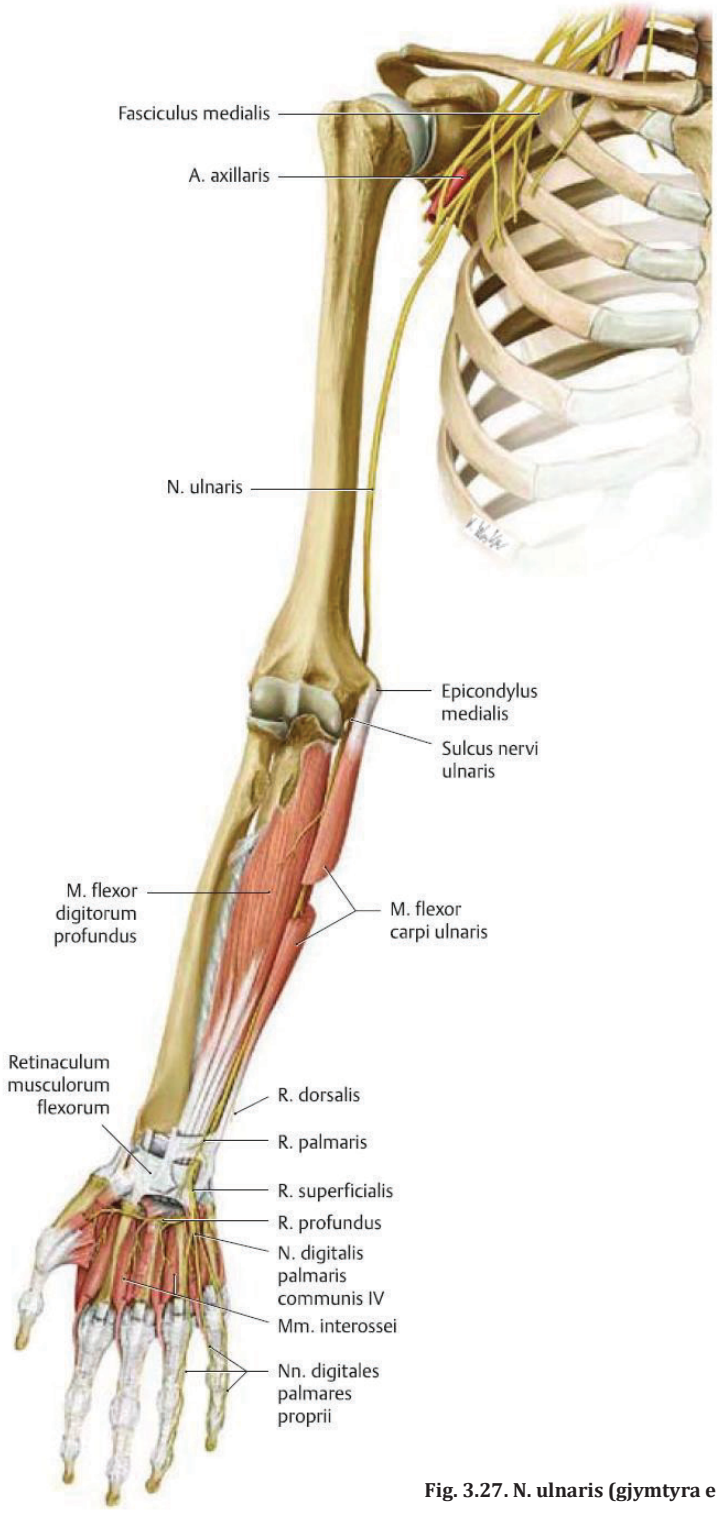


Fig. 3.27. N. ulnaris (gjymtyra e sipërme, pamje anteriore).

N. RADIALIS

- Burimi: *Fasciculus posterior, plexus brachialis.*
- Degët: *N. cutaneus brachii posterior, n. cutaneus brachii lateralis inferior, n. cutaneus antebrachii posterior: ramus superficialis* dhe *ramus profundus.*
- Inervimi motorik: Muskujt e pasëm të krahut: *m. triceps brachii, m. anconeus;* muskujt e pasëm të parakrahut: *m. brachioradialis, m. extensor carpi ulnaris, m. extensor carpi radialis longus, m. extensor carpi radialis brevis, m. extensor digitorum, m. extensor digiti minimi, m. supinator, m. abductor pollicis longus, m. extensor pollicis longus, m. extensor pollicis brevis, m. extensor indicis.*
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e pasme të krahut, parakrahut dhe të dorës.
- Shënim: Të gjithë muskujt e pasëm të krahut dhe parakrahut janë të inervuar nga *n. radialis.*

RAMUS PROFUNDUS N. RADIALIS

- Burimi: *N. radialis.*
- Degët: *N. interosseus posterior.*
- Inervimi motorik: *M. extensor carpi radialis brevis, m. supinator, m. extensor digitorum, m. extensor digiti minimi, m. supinator, m. abductor pollicis longus, m. extensor pollicis longus, m. extensor pollicis brevis, m. extensor indicis.*
- Inervimi senzitiv: Nuk ka degë kutane.
- Shënim: *Ramus profundus n. radialis* kalon nëpër *m. supinator.* Disa autorë mendojnë që dega e tij *(n. interosseus posterior)* është i njejti nerv (sinonim).

RAMUS SUPERFICIALIS N. RADIALIS

- Burimi: *N. radialis.*
- Degët: *Rami digitales dorsales.*
- Inervimi motorik: Degë motorike simpatetike për lëkurën.
- Inervimi senzitiv: Lëkurën posterolaterale të shuplakës dhe dorës, anën laterale të pjesës dorsale të 3 gishtave të parë (përveç lëkurës mbi falangjet distale të këtyre gishtave).
- Shënim: *Ramus superficialis n. radialis* vendoset thellë në *m. brachioradialis.*

ANATOMIA TOPOGRAFIKE E GJYMTYRËS SË SIPËRME

SPATIUM TRILATERUM

- Kufinjtë: Hapësirë e cila përkufizohet lart nga *m. teres minor,* poshtë nga *m. teres major* dhe jashtë nga *m. triceps brachii (caput longum).*
- Përmbajtja: Kalon *a. circumflexa scapulae.*

SPATIUM QUADRILATERUM

- Kufinjtë: Hapësirë e cila përkufizohet lart nga *m. teres minor,* poshtë nga *m. teres major,* brenda nga *m. triceps brachii (caput longum)* dhe jashtë nga humerusi.
- Përmbajtja: Kalojnë *n. axillaris* dhe *a. circumflexa humeri posterior.*

TRIGONUM CLAVIPECTORALE

- Përshkrimi: Regjion në pjesën e sipërme të kraharorit.
- Kufinjtë: Përkufizohet brenda nga *clavicula,* sipër nga *m. deltoideus,* ndërsa poshtë nga *m. pectoralis major.*
- Përmbajtja: Kalon *v. cephalica,* ku i bashkëngjitet *v. axillaris.*

FOSSA AXILLARIS

- Përshkrimi: Hapësirë në formë të piramidës katërfaqësore me bazën poshtë dhe majën lart, e cila vendoset në murin lateral të kraharorit, përpara skapulës.
- Kufinjtë: **Maja:** para: klavikula dhe *m. subclavius;* brenda: brinja e parë dhe fije të *m. serratus anterior;* prapa dhe jashtë: buza e sipërme e skapulës dhe baza e *proc. coracoideus.*
  Baza: *fascia axillaris.*
  Muri i përparmë: ka tre shtresa:
  - *sipërfaqësore:* lëkura, indi nënlëkuror, elementet enonervore sipërfaqësore, *a. thoracoacromialis, v. cephalica,* dhe fije nervore sipërfaqësore që inervojnë lëkurën e këtij regjioni, që janë degë të *nn. intercostales* dhe *nn. supraclaviculares;*
  - *e mesme: m. pectoralis major (fascia pectoralis);*
  - *e thellë: m. pectoralis minor, m. subclavius, fascia clavipectoralis.*

  Strukturat që lëshojnë *fossa axillaris* ose hyjnë nga muri i përparmë *(v. cephalica, r. pectoralis a. thoracoacromialis, n. pectora-*

ralis lateralis), kalojnë ndërmjet *m. subclavius* dhe *m. pectoralis minor. A. thoracica lateralis* kalon ndërmjet *m. pectoralis minor,* kurse *n. pectoralis medialis* e shpon këtë muskul.

Muri i pasëm: *m. subscapularis, m. teres major, m. latissimus dorsi.*

Muri i brendshëm: pjesët e sipërme të murit anësor të toraksit (brinjët II-VI, *mm. intercostales*), *m. serratus anterior.*

Nëpërmjet murit të brendshëm dalin nga gropa aksillare: *a. thoracica lateralis* (degë e *a. axillaris*) dhe *n. thoracicus longus* (degë e *plexus brachialis*). Në murin e brendshëm depërton *n. intercostobrachialis.*

Muri i jashtëm: i përgjigjet anës së brendshme të nyjëtimit të krahut. Ndërtohet nga *m. coracobrachialis* dhe *m. biceps brachii, caput breve.* Këto muskuj e ndajnë gropën sqetullore nga nyjëtimi i krahut.

• Përmbajtja: *Fosa axillaris* përmban këto elemente:
- *a. axillaris* (zë pozitë qendrore),
- *v. axillaris,*
- *plexus brachialis* (fascikuluset dhe degët terminale),
- *nodi lymphoidei axillares,*
- *vasa lymphatica profunda.*

FOSSA CUBITALIS

• Përshkrimi: Është gropë në formë trekëndshi, e vendosur në pjesën e përparme të regjionit të bërrylit.

• Kufinjtë: Përkufizohet:
- *lartë:* nga një vijë imagjinare horizontale që lidh dy epicondyluset e humerusit;
- *brenda:* nga buza laterale e *m. pronator teres;*
- *jashtë:* nga buza mediale e *m. brachioradialis;*
- *dyshemeja:* formohet nga *m. brachialis* dhe *m. supinator;*
- *tavani:* pjesën sipërfaqësore të tavanit: lëkura dhe fascia superficialis, ndërsa pjesën e thellë të tavanit: fascia profunda, e përforcuar nga *aponeurosis bicipitalis (m. biceps brachii).*

• Përmbajtja: Pjesë e kësaj grope konsiderohen *n. medianus, a. brachialis* dhe tendina e *m. biceps brachii.* Ndërsa, *v. mediana cubiti, v. cephalica* dhe *v. basilica,* janë të vendosura në tavanin ose shtresën sipërfaqësore të kësaj grope, të cilat nuk konsiderohen si pjesë e kësaj grope. Gjithashtu edhe *n. radialis* shpesh, por jo çdoherë, konsiderohet si pjesë e kësaj grope, pasi që kalon ndërmjet *m. brachialis* dhe *m. brachioradialis.*

• Rëndësia: Phlebotomia *(v. mediana cubiti),* matja e shtypjes së gjakut (vendosja e stetoskopit).

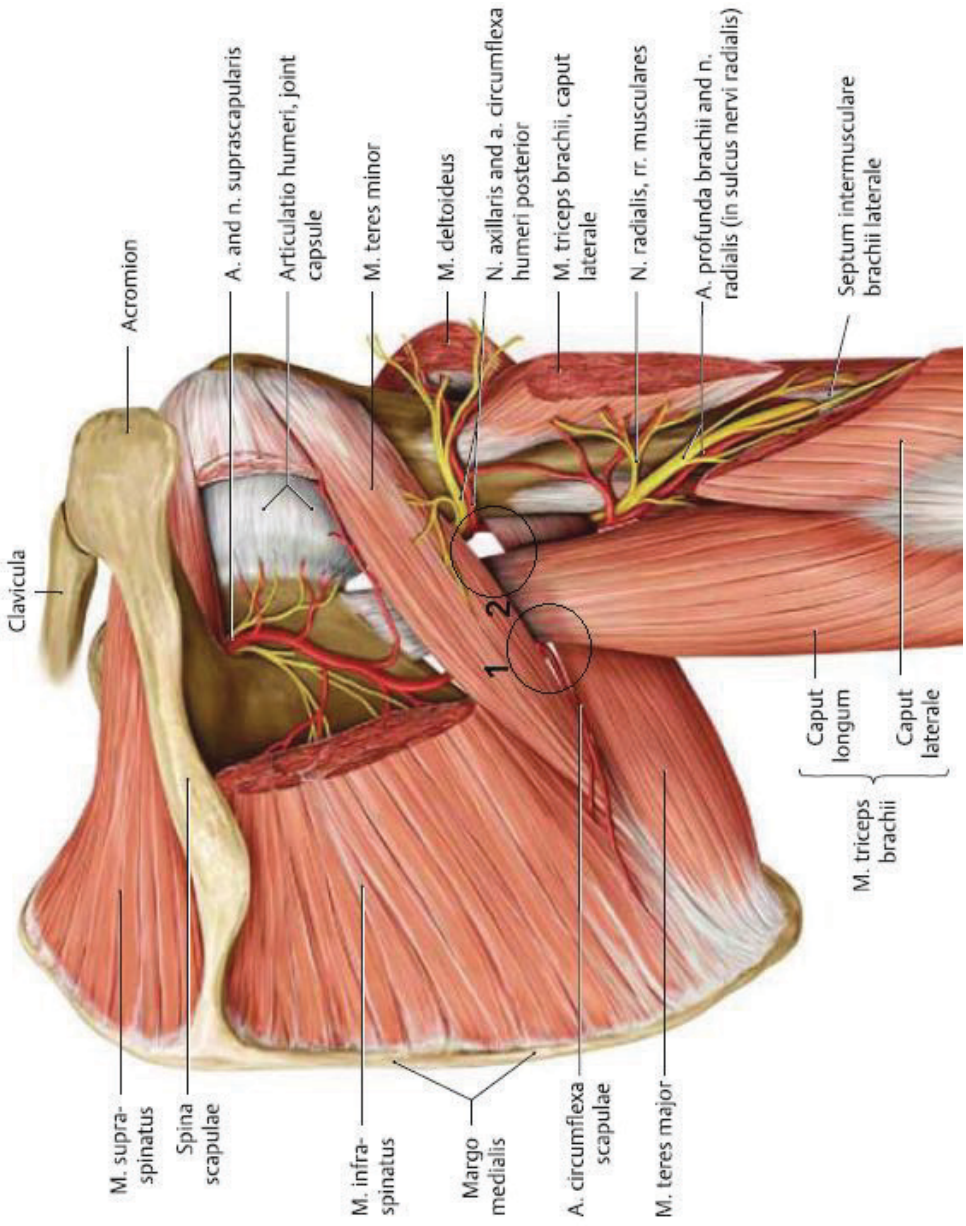


Fig. 3.28. Regjioni shpatullor (pamje anteriore). 1. Spatium trilaterum, 2. Spatium quadrilaterum.

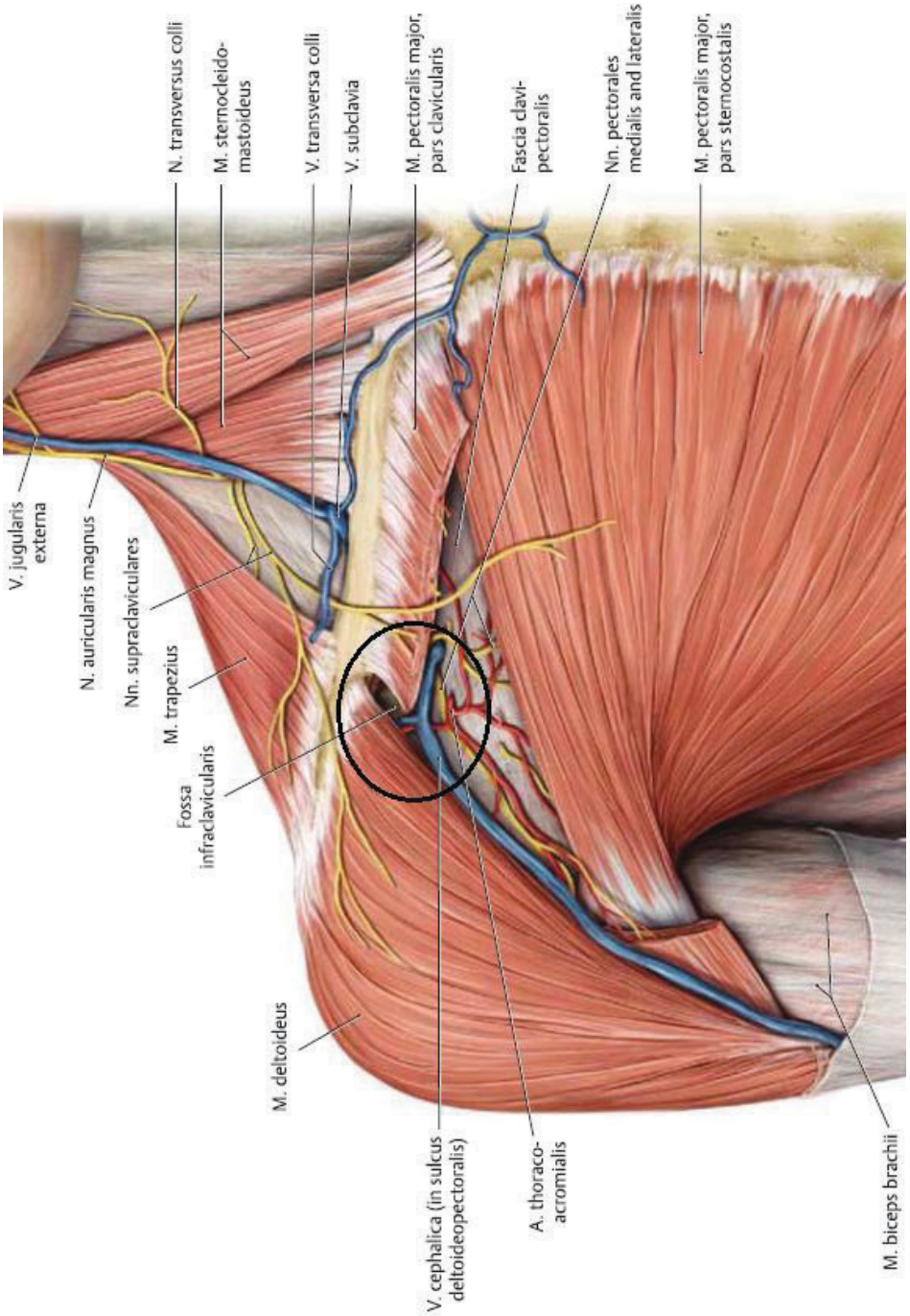


Fig. 3.29. Regjioni shpatullor (pamje anteriore). Është rrethuar trigonum clavipectorale (deltopectorale).

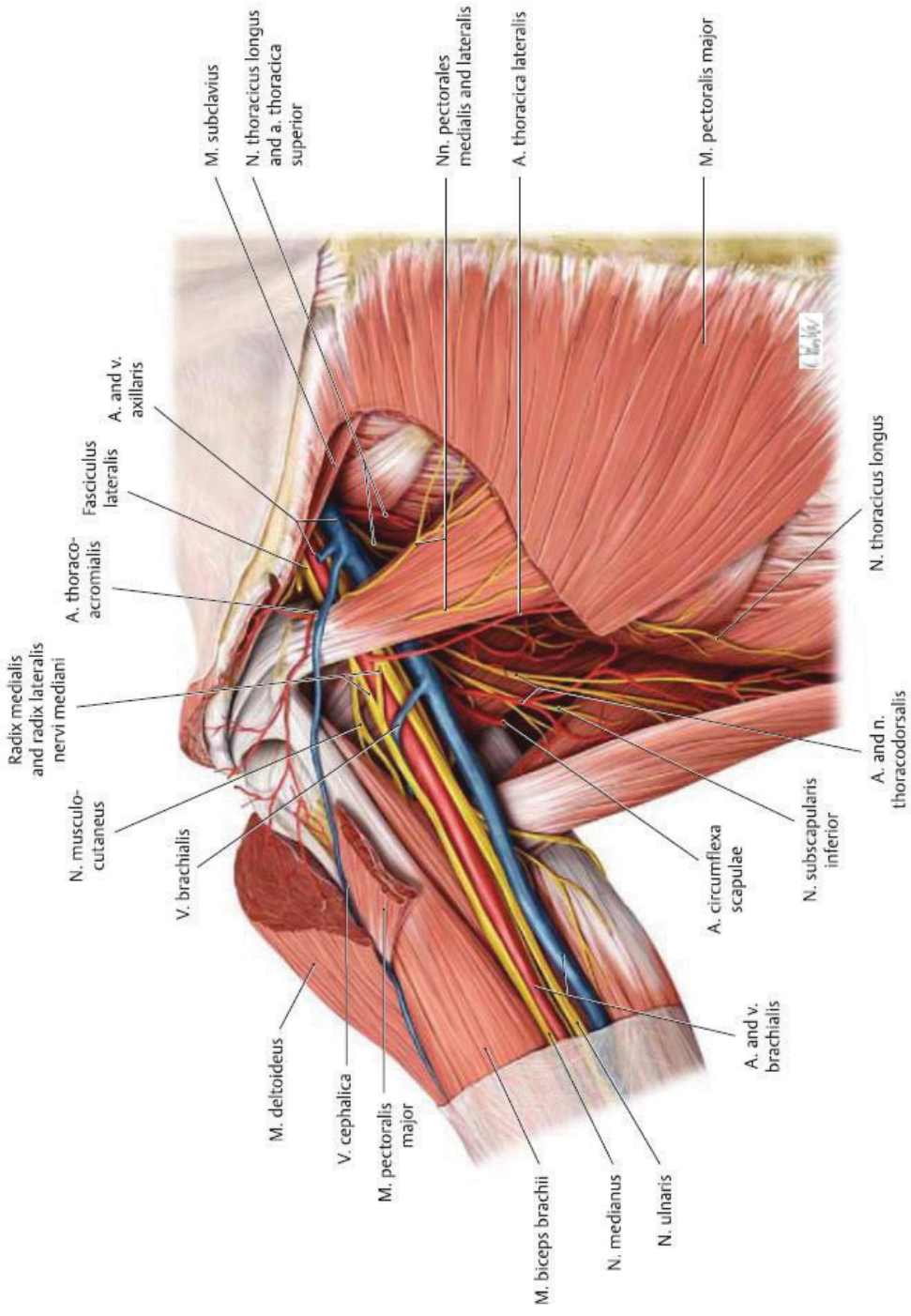


Fig. 3.30. Regjioni aksillar (pamje anteriore). Fossa axillaris.

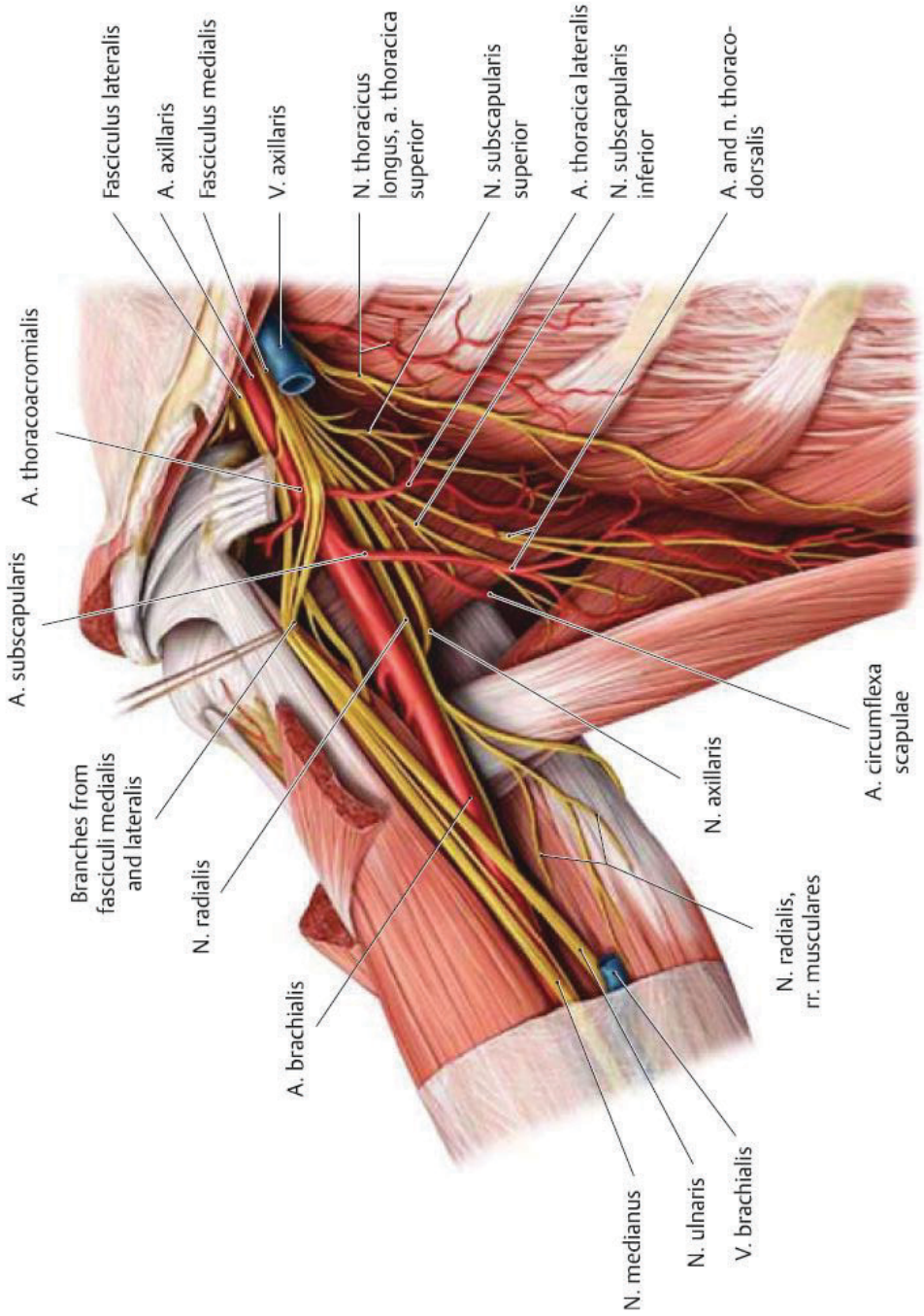


Fig. 3.31. Regjioni aksillar (pamje anteriore). Fossa axillaris.

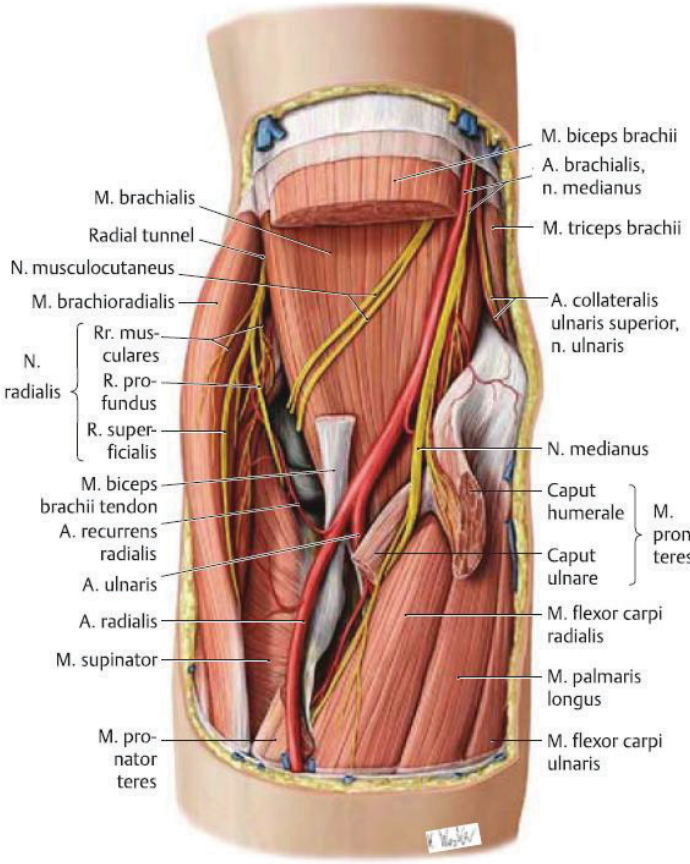


Fig. 3.32. Fossa cubitalis.

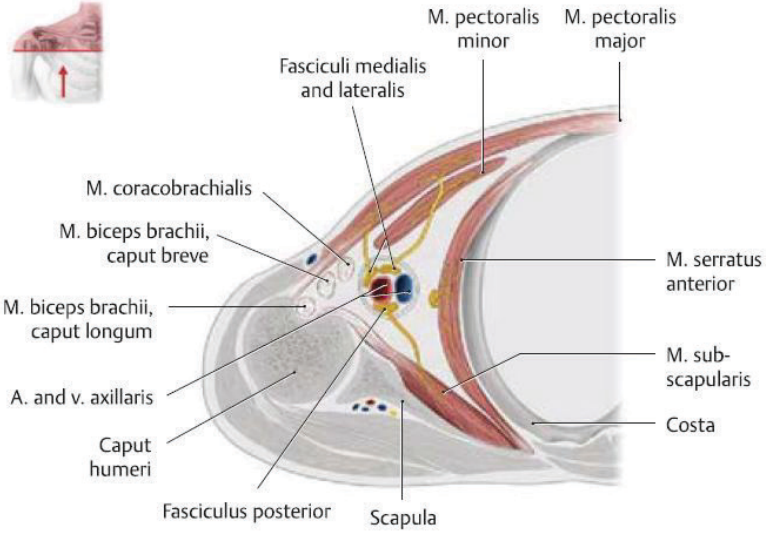


Fig. 3.33. Fossa axillaris (prerje, pamje superiore).

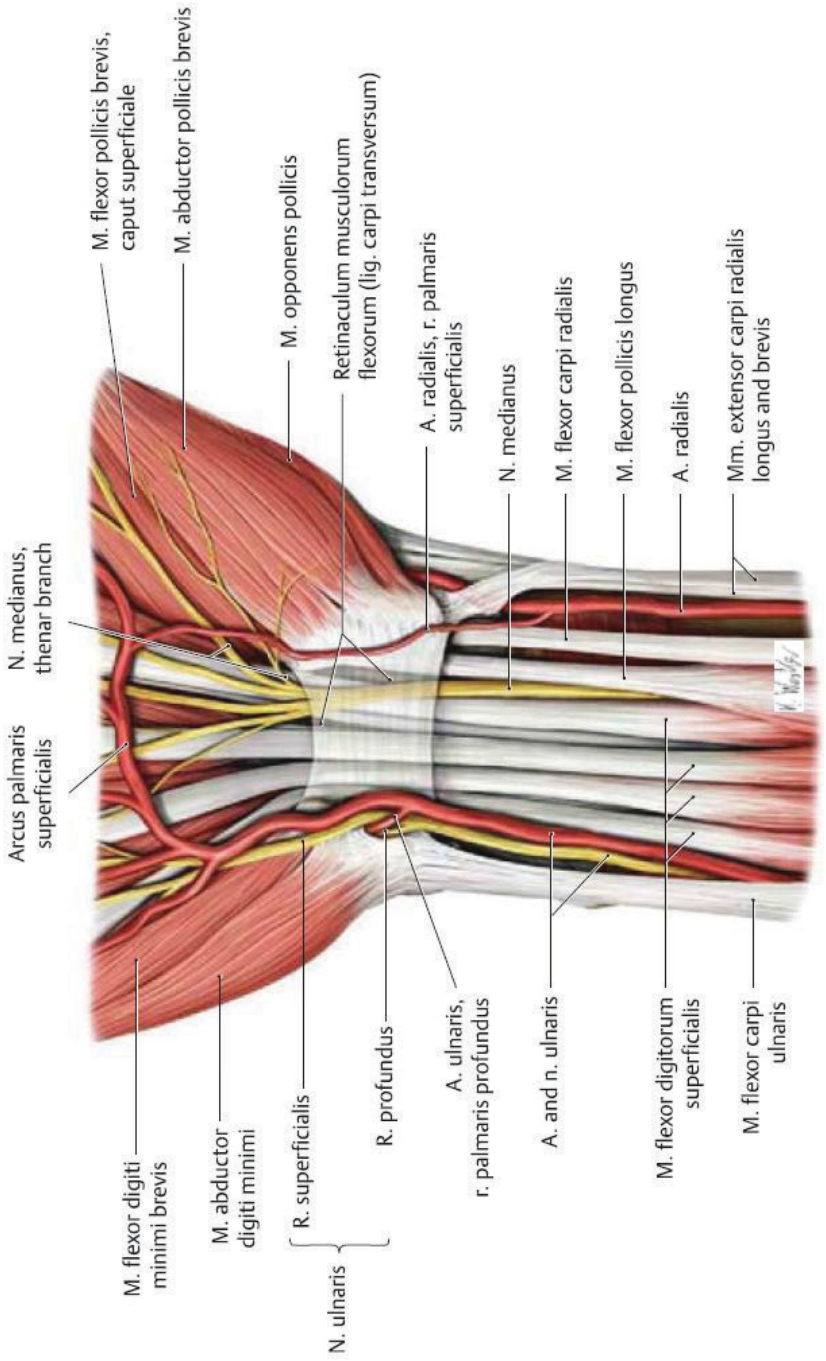


Fig. 3.34. Canalis carpi.

CANALIS CARPI

- Përshkrimi: Është kanal osteofibroz në pjesën palmare të dorës, që lidh parakrahun me dorën.
- Kufinjtë: Formohet nga *retinaculum flexorum* dhe eshtrat karpal.
- Përmbajtja: Në të kalojnë tendinat e muskujve fleksorë: *m. flexor digitorum superficialis* (4), *m. flexor digitorum profundus* (4) dhe *m. flexor pollicis longus* (1), *m. flexor carpi radialis* (1) dhe kalon *n. medianus.*
- Rëndësia: Sindroma e tunelit karpal (kompresioni i *n. medianus*).

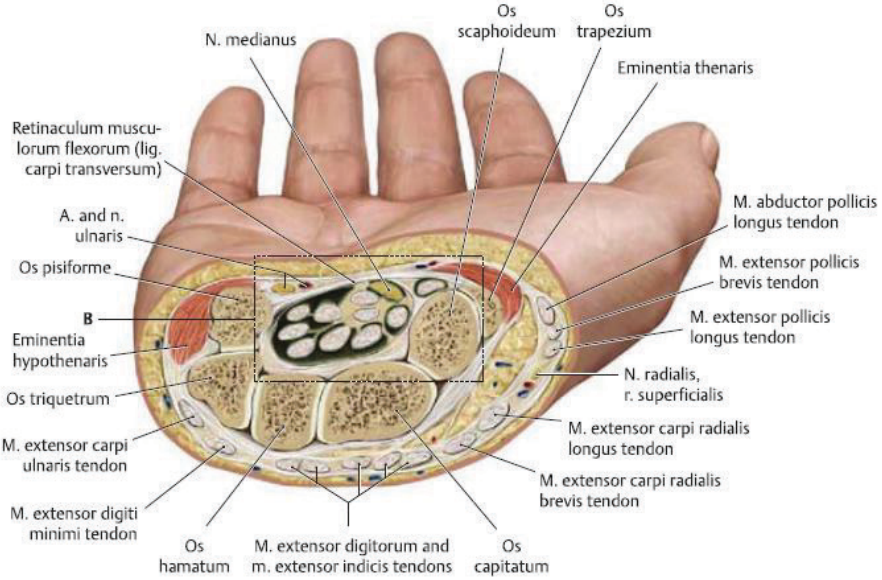


Fig. 3.35. (B) Canalis carpi.

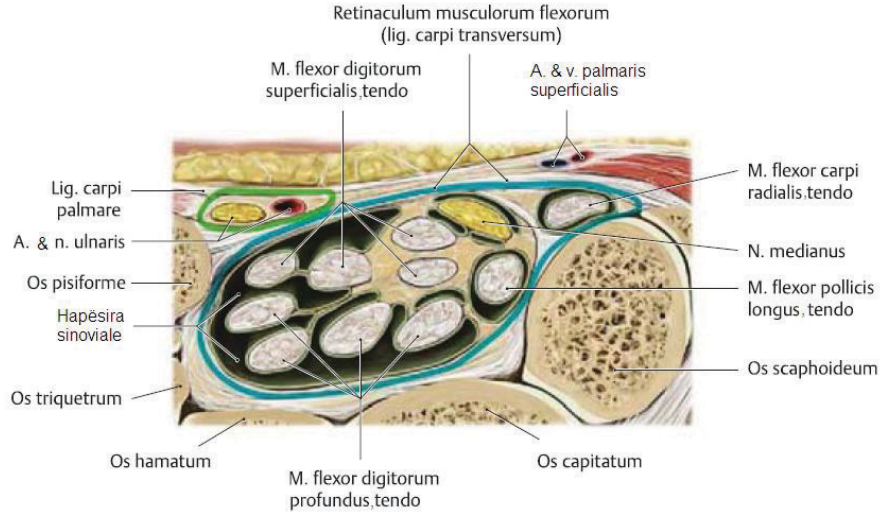


Fig. 3.36. Canalis carpi (rrethuar me ngjyrë të kaltërt) dhe canalis ulnaris (me ngjyrë të gjelbërt).

Pjesa e katërt

MEMBRUM INFERIUS

NYJËTIMET E GJYMTYRËS SË POSHTME

Nyjëtimet e gjymtyrës së poshtme *(juncturae membri inferioris)* luajnë rol në lidhjen e eshtrave të gjymtyrës së poshtme me eshtrat e trupit dhe lidhjen e eshtrave të gjymtyrës së poshtme mes veti.

Nyjëtimet e gjymtyrës së poshtme ndahen në dy grupe: nyjëtimet e brezit të komblikut *(juncturae cinguli pelvici)* dhe nyjëtimet e pjesës së lirë të gjymtyrës së poshtme *(juncturae membri inferioris liberi).*

Nyjëtimet e brezit të komblikut janë: *art. sacroiliaca, symphysis pubica* dhe *membrana obturatoria.*

Nyjëtimet e pjesës së lirë të gjymtyrës së poshtme janë: *art. coxae, art. genus, art. tibiofibularis* dhe *art. pedis.*

ART. COXOFEMORALIS

- Lloji i nyjëtimit: Nyjëtim synovial, kotilik *(art. cotylica)* dhe multiaksial.
- Faqet nyjëtore: *Caput femoris* (ka formën e gjysmësferës dhe është e mbuluar me kërcin hialin, përveç në *fovea capitis*), *facies lunata* (mbuluar me kërcë) dhe *labrum acetabuli* (buzë kërcore që thellon grykën e acetabulumit).
- Kapsolla nyjëtore: Kapsolla nyjëtore është e ndërtuar me membranë fibroze nga jashtë dhe membranë synoviale nga brenda.
- Lëvizjet që kryen: Fleksion, ekstension, abduksion, adduksion, rotacion medial dhe rotacion lateral.

Lig. iliofemoral

- Lloji i nyjëtimit: Ligament kapsollar në formë të shkronjës "Y".
- Faqet nyjëtore: Shtrihet nga *spina iliaca anterior inferior* deri te *linea intertrochanterica.*
- Kapsolla nyjëtore: Gjendet në faqen e përparme të capsulës artikulare.
- Lëvizjet që kryen: Prevenon hiperekstensionin gjatë qëndrimit në këmbë.

Lig. pubofemoral

- Lloji i nyjëtimit: Ligament kapsollar.
- Faqet nyjëtore: Shtrihet nga *ramus superior ossis pubis,* deri te faqja e brendshme e *collum femoris.*
- Kapsolla nyjëtore: Gjendet në faqen e përparme dhe të poshtme të kapsollës artikulare.
- Lëvizjet që kryen: Kufizon abduksionin dhe ekstensionin maksimal.

Lig. ischiofemoral

- Lloji i nyjëtimit: Ligament kapsollar.
- Faqet nyjëtore: Shtrihet nga *corpus ischii* deri te faqja e pasme e *collum femoris.*
- Kapsolla nyjëtore: Gjendet në faqen e pasme të capsollës artikulare.
- Lëvizjet që kryen: Pengon hiperekstensionin dhe rotacionin medial.

Zona orbicularis

- Lloji i nyjëtimit: Ligament fibroz.
- Faqet nyjëtore: Janë fije rrethore që shtrihen nga *os coxae,* deri te *linea trochanterica.*
- Lëvizjet që kryen: Pengon daljen e kokës së femurit nga acetabulumi.

Lig. transversum acetabuli

- Faqet nyjëtore: Vazhdim i *labrum acetabuli,* që lidh dy skajet e *incisura acetabuli.*

Lig. capitis femoris

- Lloji i nyjëtimit: Ligament intrakapsollar.
- Faqet nyjëtore: Shtrihet nga *lig. transversus acetabuli* me *fovea capitis femoris.*
- Kapsolla nyjëtore: Në brendësi të zgavrës nyjëtore gjendet *ligamentum capitis femoris.*
- Lëvizjet që kryen: Ligament i kokës së femurit.

ART. GENUS

- Lloji i nyjëtimit: Është nyjëtim synovial dhe bikondylar. Përbën nyjëtim kompleks, i përbërë nga tre nyjëtime*: art. femorotibialis lateralis, art. femorotibialis medialis* dhe *art. femoropatellaris.*
- Faqet nyjëtore: Faqe artikulare janë*: condylus medialis et lateralis,* si dhe *facies patellaris* të skajit distal të femurit, *facies articularis superior tibiae (condylus med. et lat.)* dhe *facies articularis patellae.*
- Kapsolla nyjëtore: Ligamentet intakapsollare *(lig. cruciata anterior et posterior),* ligamentin kapsollar *(lig. collaterale tibiale),* ligamentet ekstrakapsollare *(lig. collaterale fibulare), lig. popliteum obliquum* dhe *lig. popliteum arcuatum,* si dhe *meniscus medialis et lateralis.*
- Lëvizjet që kryen: Flexio, extensio, rotatio medialis dhe rotatio lateralis.

Lig. patellae

- Lloji i nyjëtimit: Tendinë.
- Faqet nyjëtore: Tendinë e *m. quadriceps femoris* që shtrihet mbi patellën dhe përfundon në *tuberositas tibiae.*

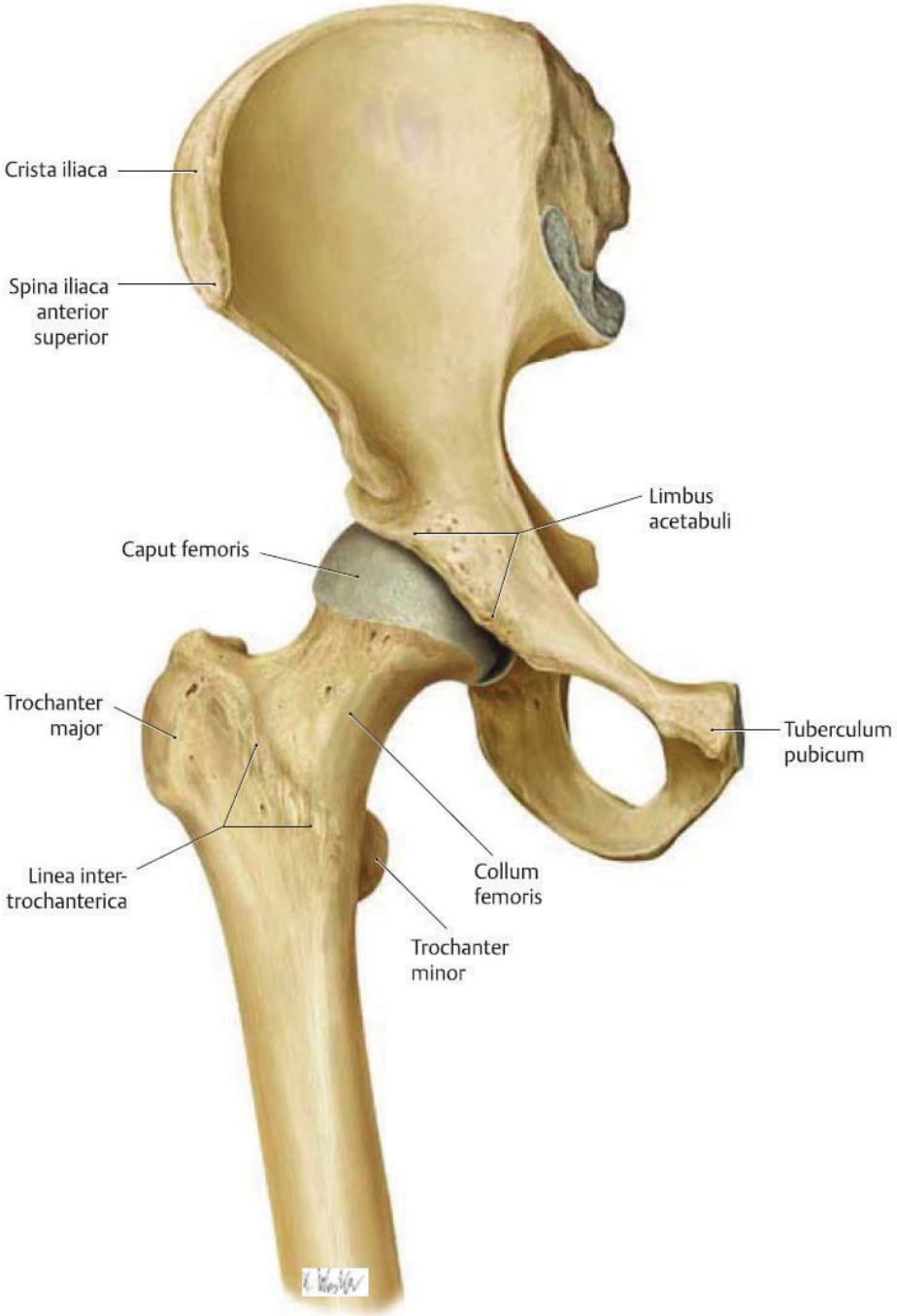


Fig. 4.1. Art. coxae (pamje anteriore).

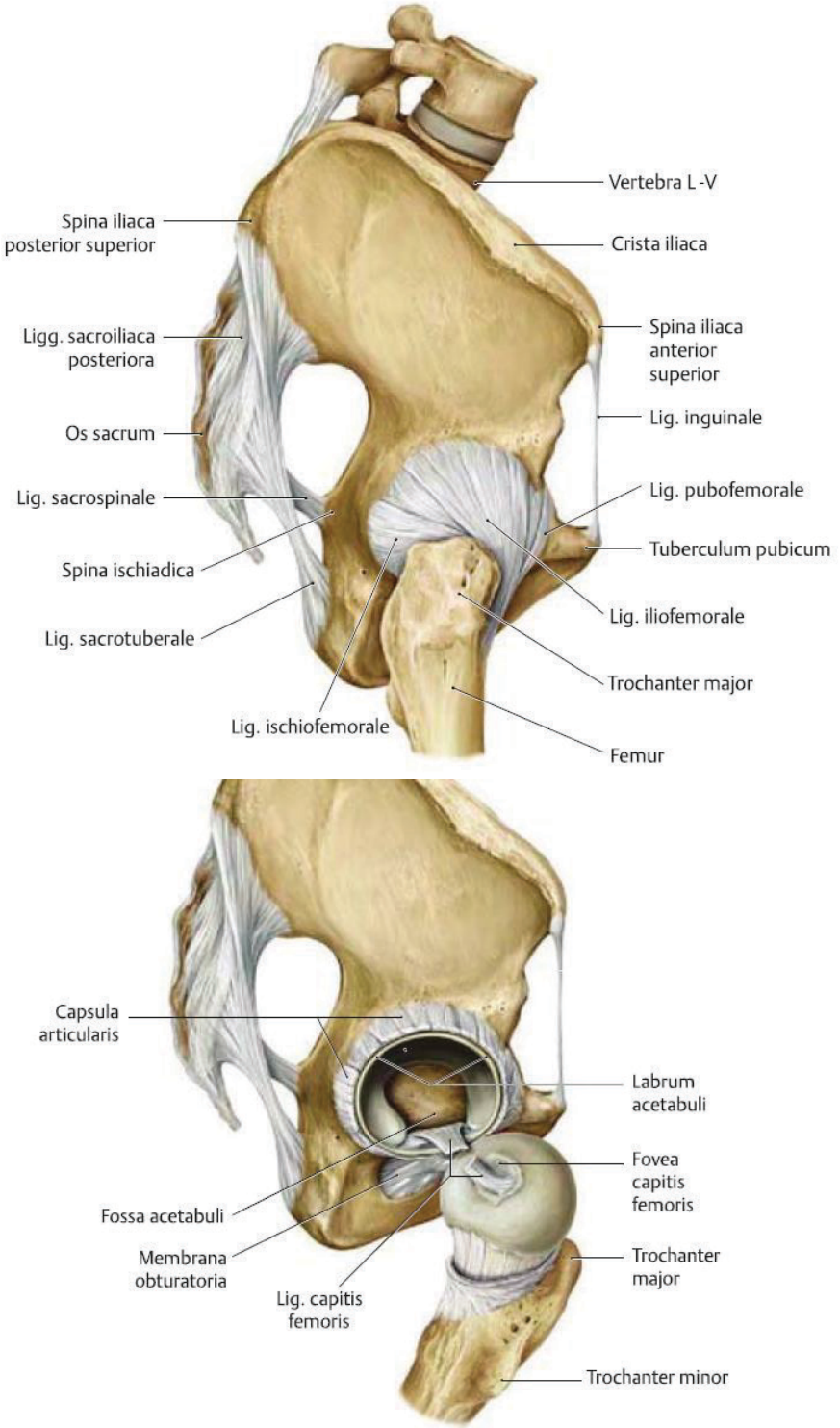


Fig. 4.2. Art. coxae (pamje laterale).

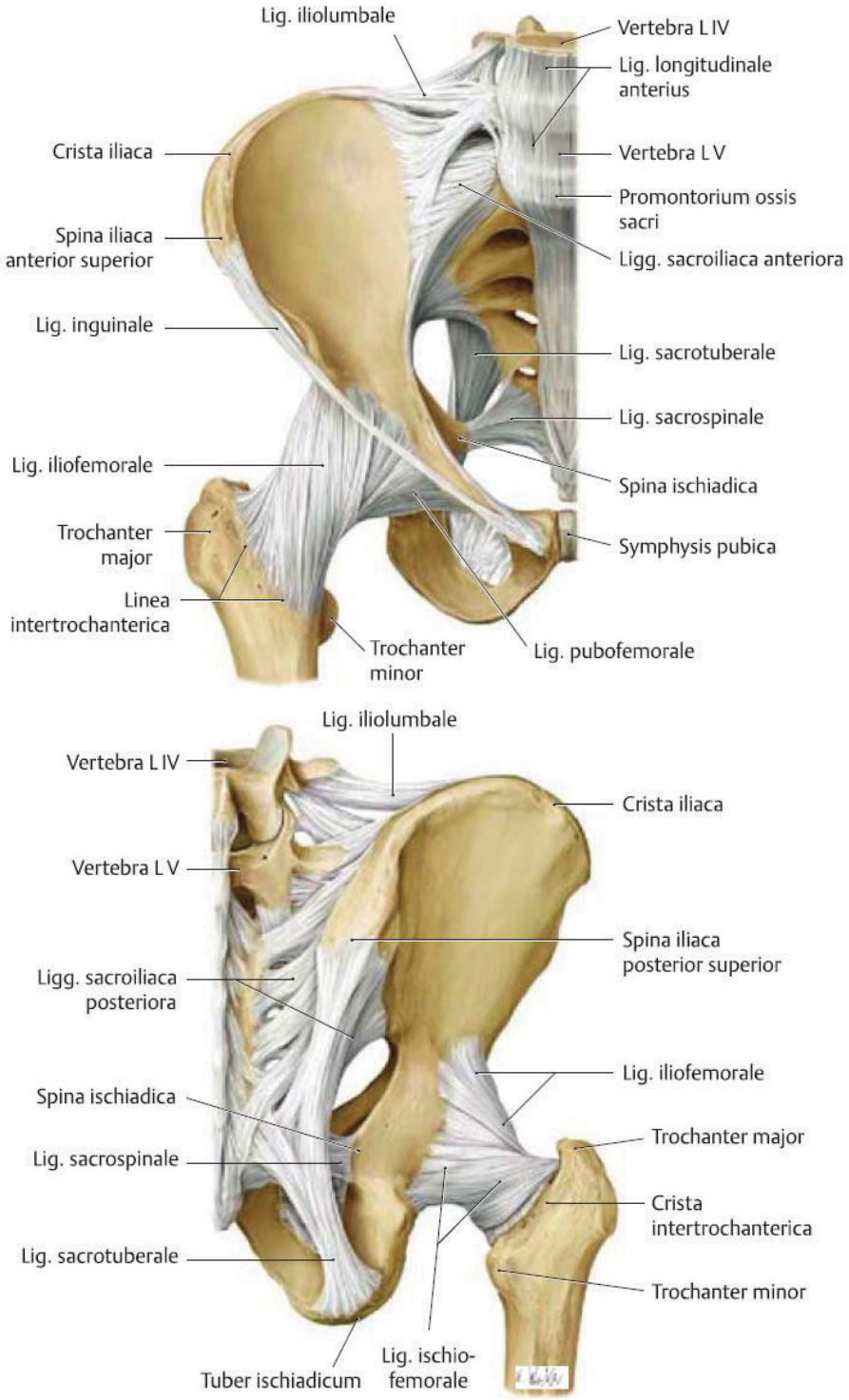


Fig. 4.3. Art. coxae (pamje anteriore dhe posteriore).

Lig. collaterale tibialae

- Lloji i nyjëtimit: Ligament kapsollar.
- Faqet nyjëtore: Shtrihet nga *epicondylus medialis femoris,* deri te faqja mediale e *condylus medialis tibiae.*

Lig. collaterale fibulare

- Lloji i nyjëtimit: Ligament ekstrakapsollar.
- Faqet nyjëtore: Shtrihet nga *epicondylus lateralis femoris,* deri te *caput fibulae.*
- Kapsolla nyjëtore: Nuk është pjesë e kapsollës fibroze.

Lig. popliteum obliquum

- Lloji i nyjëtimit: Ligament ekstrakapsollar i pasëm.
- Faqet nyjëtore: Shtrihet nga kondylusi medial i tibies, deri te kondylusi lateral i femurit.
- Lëvizjet që kryen: Derivat i tendinës së *m. semimembranosus.*

Lig. popliteum arcuatum

- Lloji i nyjëtimit: Ligament ekstrakapsollar (formë të shkronjës "Y").
- Faqet nyjëtore: Shtrihet nga pjesa e pasme e *caput fibulae* dhe insercioni ndahet në pjesën mediale, e cila kalon mbi *m. popliteus* dhe i bashkëngjitet *lig. popliteum obliquum* dhe pjesën laterale, që fiksohet në *epycondylus lateralis* të femurit, ku i bashkëngjitet *caput laterale* të *m. gastrocnemius.*

Lig. cruciatum anterior

- Lloji i nyjëtimit: Ligament intrakapsollar.
- Faqet nyjëtore: Shtrihet nga faqja e përparme e *eminentia intercondylaris* dhe *area intercondylaris anterior,* deri te faqja mediale e *condylus lateralis femoris.*

Lig. cruciatum posterior

- Lloji i nyjëtimit: Ligament intrakapsollar.
- Faqet nyjëtore: Shtrihet nga faqja e pasme e *eminentia intercondylaris* dhe *area intercondylaris posterior*, deri te faqja laterale e *condylus medialis femoris.*

Lig. meniscofemoralis posterior

- Lloji i nyjëtimit: Ligament intrakapsollar.
- Faqet nyjëtore: Shtrihet nga pjesa e pasme e meniskusit lateral, deri te faqja laterale e *condylus medialis* të femurit.

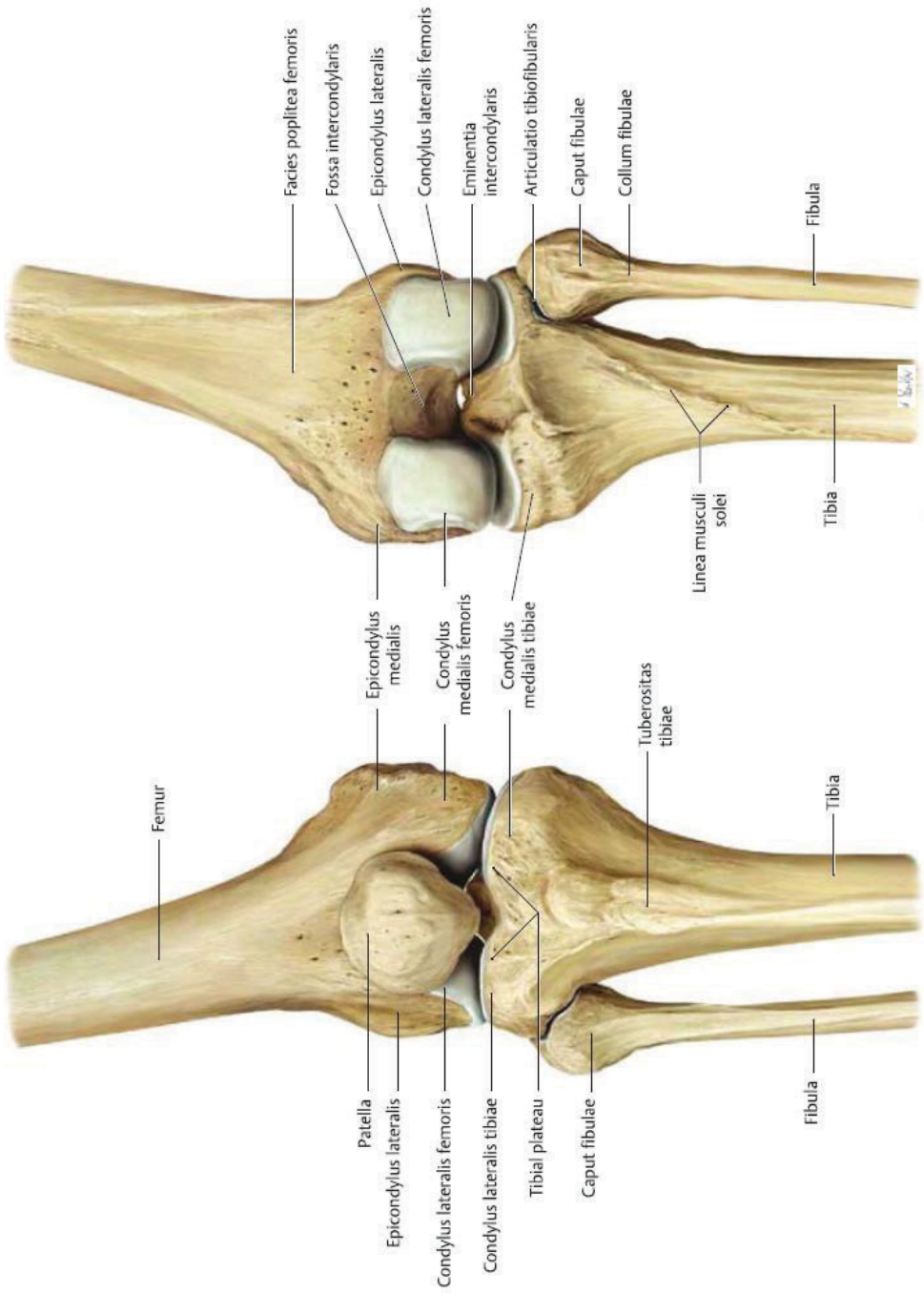


Fig. 4.4. Art. genus (pamje anteriore dhe posteriore).

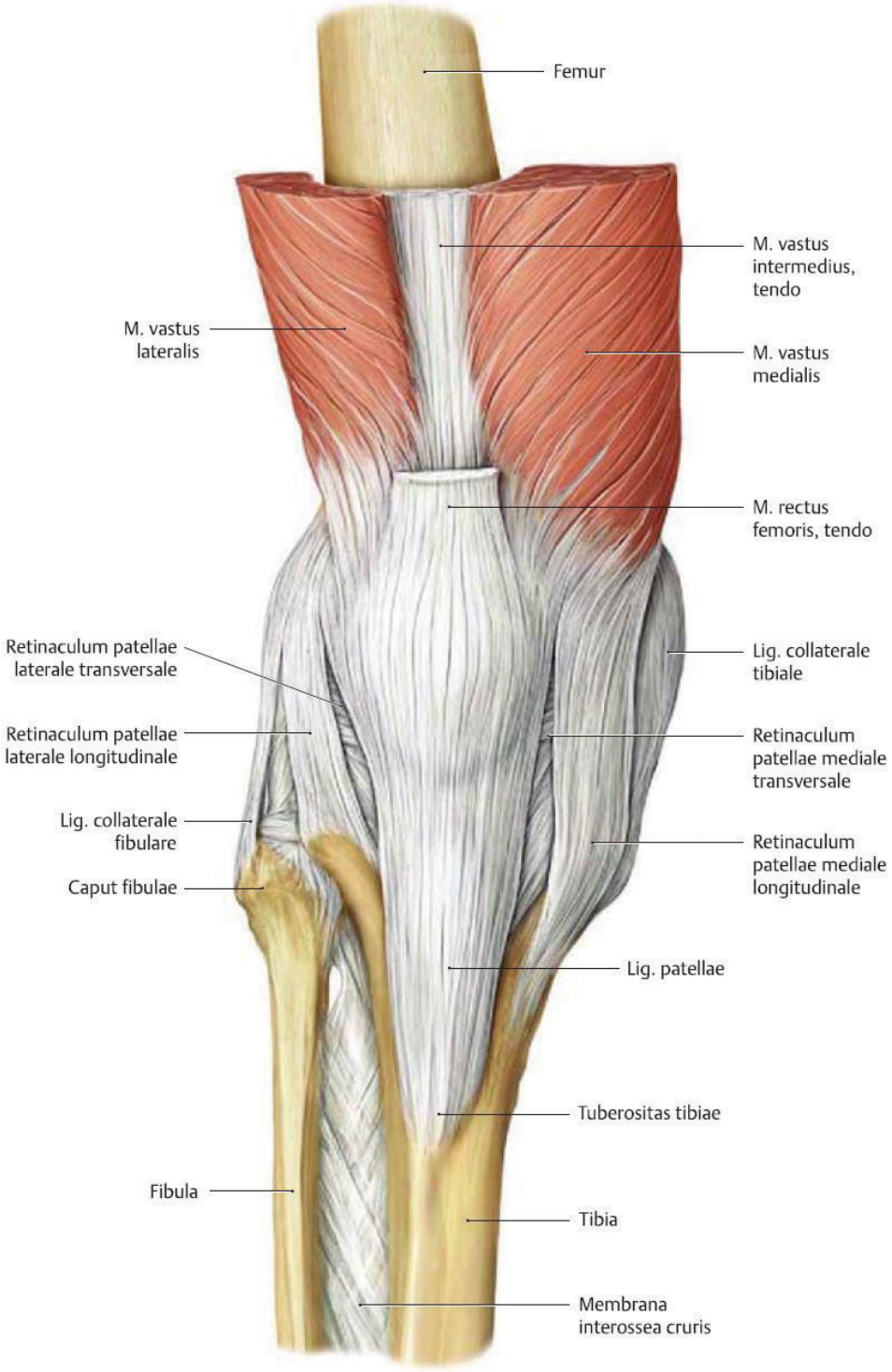


Fig. 4.5. Art. genus (pamje anteriore).

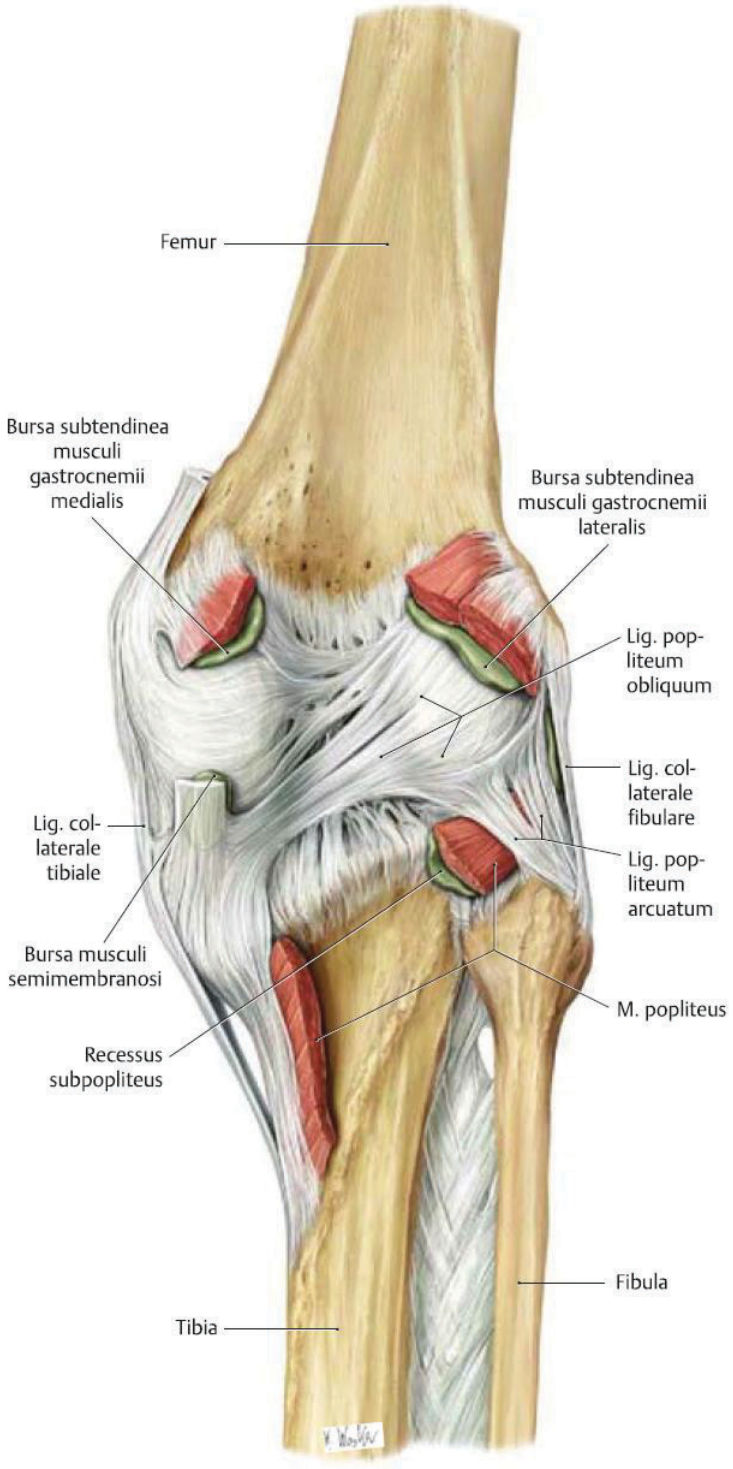


Fig. 4.6. Art. genus (pamje posteriore).

Meniscus medialis

- Lloji i nyjëtimit: Fibrokërcorë.
- Faqet nyjëtore: Disk kërcor intraartikular në formë të shkronjës "C", i cili gjendet ndërmjet kondyluseve mediale të femurit dhe tibies.
- Kapsolla nyjëtore: Ngjitet në *lig. collaterale tibiale* dhe *lig. coronaris,* si dhe *eminentia intercondylaris.*

Meniscus lateralis

- Lloji i nyjëtimit: Fibrokërcorë.
- Faqet nyjëtore: Disk kërcor intraartikular në formë të shkronjës "C", i cili gjendet ndërmjet kondyluseve laterale të femurit dhe tibies.
- Kapsolla nyjëtore: Ngjitet në *lig. coronaris* dhe *eminentia intercondylaris.*

ART. TIBIOFIBULARIS PROXIMALIS

- Lloji i nyjëtimit: Tipi i nyjëtimit të sheshtë.
- Faqet nyjëtore: Nyjëtim ndërmjet *condylus lateralis tibia* dhe *caput fibulae.* Faqet nyjëtore janë të sheshta dhe të mbuluara me kërcë hialine.
- Kapsolla nyjëtore: Kapsolla nyjëtore e rrethon këtë nyjëtim dhe përforcohet nga këto lidhëse: *lig. tibiofibularis anterior* dhe *lig. tibiofibularis posterior.*
- Lëvizjet që kryen: Lëvizje rrëshqitëse gjatë lëvizjes së *art. talocruralis.*

Membrana interossea cruris

- Lloji i nyjëtimit: Syndesmosis.
- Faqet nyjëtore: Cipa ndërashtërore që lidh *margo interosseous* të *corpus tibiae et fibulae*.

Art. tibiofibularis distalis

- Lloji i nyjëtimit: *Syndesmosis.*
- Faqet nyjëtore: Nyjëtimi është ndërmjet *incisura fibularis* të skajit të poshtëm të tibies dhe faqes nyjëtore në skajin e poshtëm të fibulës.
- Kapsolla nyjëtore: Nuk ka kapsollë. Përforcohet nga *lig. tibiofibularis anterior et posterior* dhe *lig. transversalis inferior.*

ART. TALOCRURALIS

- Lloji i nyjëtimit: Nyjëtim sinovial i tipit troklear.
- Faqet nyjëtore: Faqet nyjëtore janë: skaji i poshtëm i tibies, përfshirë *malleolus medialis* dhe *malleolus lateralis* të fibulës, *ligamentum tibiofibularis transversalis inferior.* Faqen e poshtme nyjëtore e formojnë *trochlea tali, facies malleolaris medialis et lateralis tali.*

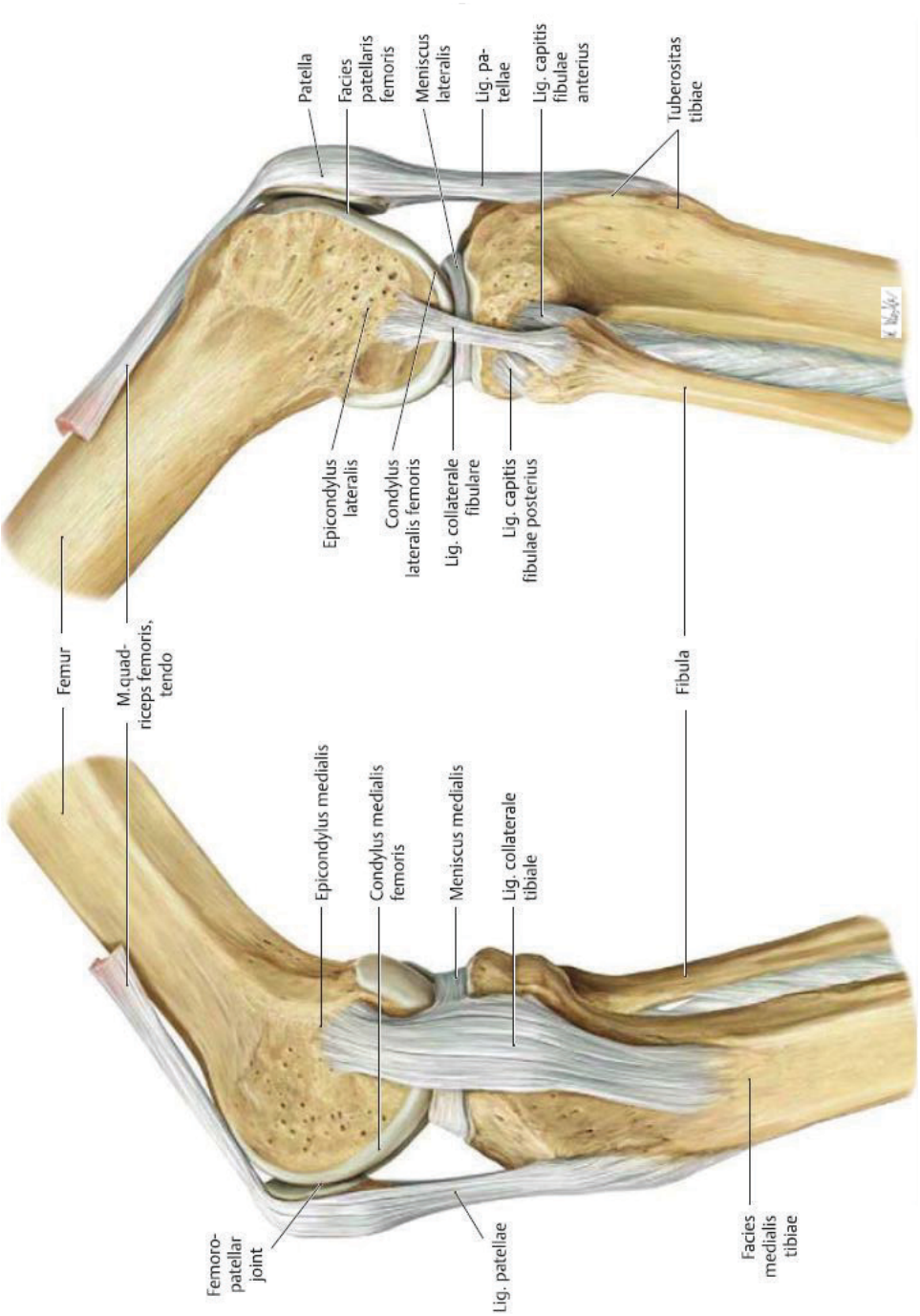


Fig. 4.7. Art. genus (pamje mediale dhe laterale).

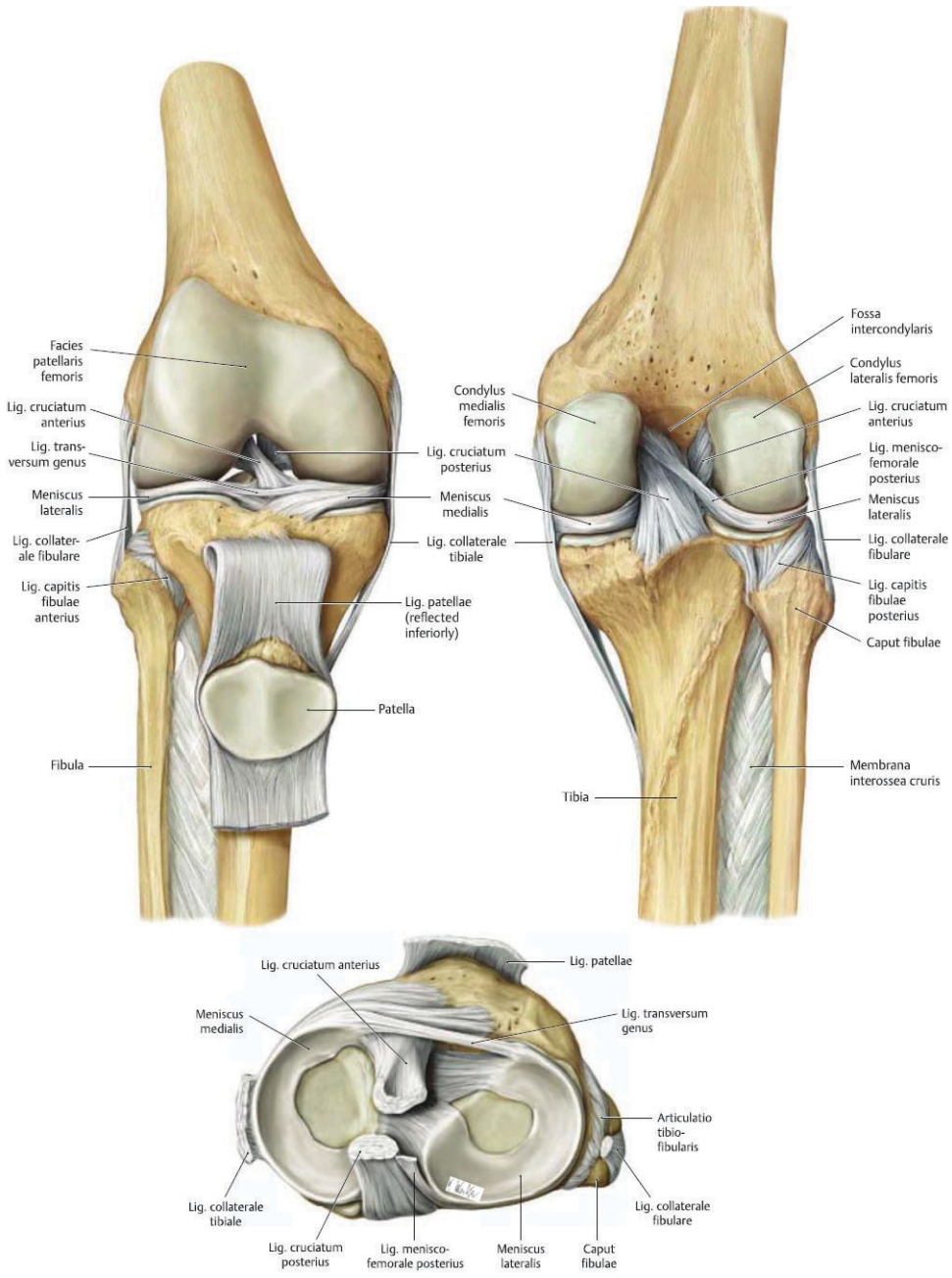


Fig. 4.8. Art. genus (pamje anteriore, posteriore dhe superiore).

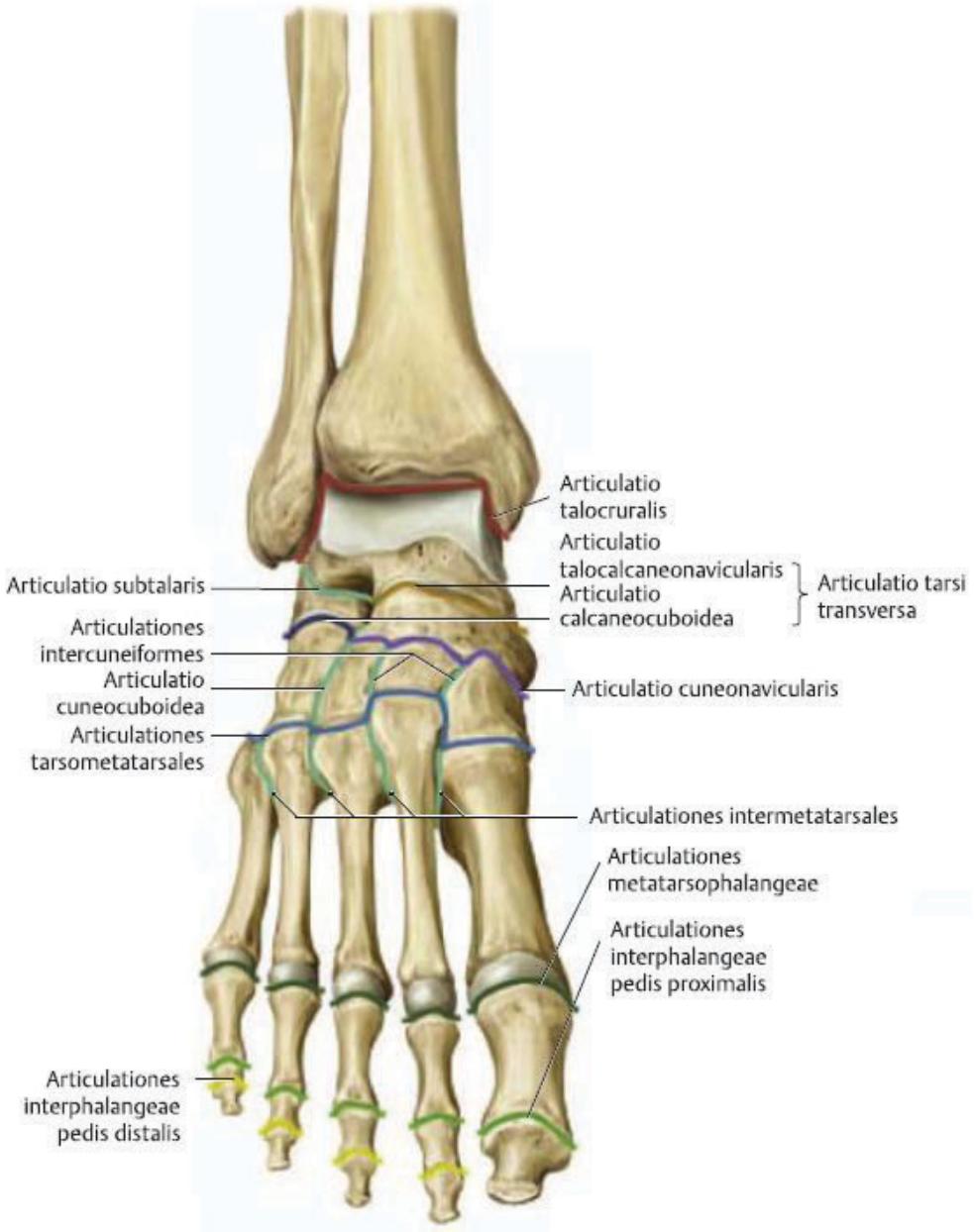


Fig. 4.9. Artt. pedis (pamje anteriore).

- Kapsolla nyjëtore: Kapsollën artikulare, respektivisht membranën fibroze, e përforcojnë këto ligamente: **nga brenda,** *lig. deltoideum s. lig. mediale,* që përbëhet nga *pars tibionavicularis* dhe *pars tibiocalcanea* (sipërfaqësore), dhe *pars tibiotalaris anterior* dhe *pars tibiotalaris posterior* (të thella), ndërsa **nga jashta,** lig*. talofibulare anterius, lig. talofibulare posterius* dhe *lig. calcaneofibulare.*
- Lëvizjet që kryen: Fleksioni dorsal dhe fleksioni plantar (kryesor); dhe janë të mundshme disa shkallë të rotacionit (inversion dhe eversion) kur këmba është në fleksion plantar.

Lig. deltoideum (mediale)

- Lloji i nyjëtimit: Bën lidhjen e malleolusit medial me talusin, me *os naviculare,* dhe kalkaneusin.
- Kapsolla nyjëtore: Përbëhet nga *pars tibionavicularis* dhe *pars tibiocalcanea* (sipërfaqësore) dhe *pars tibiotalaris anterior* dhe *pars tibiotalaris posterior* (të thella).

Lig. tibiotalaris anterior

- Lloji i nyjëtimit: Pjesë e *lig. deltoideum.*
- Faqet nyjëtore: Bën lidhjen e malloeolusit medial me talusin.

Lig. tibiotalaris posterior

- Lloji i nyjëtimit: Pjesë e *lig. deltoideum.*
- Faqet nyjëtore: Bën lidhjen e malloeolusit medial me talusin nga prapa.

Lig. tibiocalcanealis

- Lloji i nyjëtimit: Pjesë e *lig. deltoideum.*
- Faqet nyjëtore: Lidh malleolusin medial me *sustentaculum tali* të kalkaneusit.

Lig. tibionavicularis

- Lloji i nyjëtimit: Pjesë e *lig. deltoideum.*
- Faqet nyjëtore: Lidh malleolusin medial me *os naviculare.*

Lig. talofibularis anterior

- *Lloji i nyjëtimit:* Ligament i jashtëm.
- *Faqet nyjëtore:* Lidh malleolusin lateral me talusin anterolateralisht.

Lig. talofibularis posterior

- Lloji i nyjëtimit: Ligament i jashtëm
- Faqet nyjëtore: Lidh malleolusin lateral me talusin posterolateralisht.

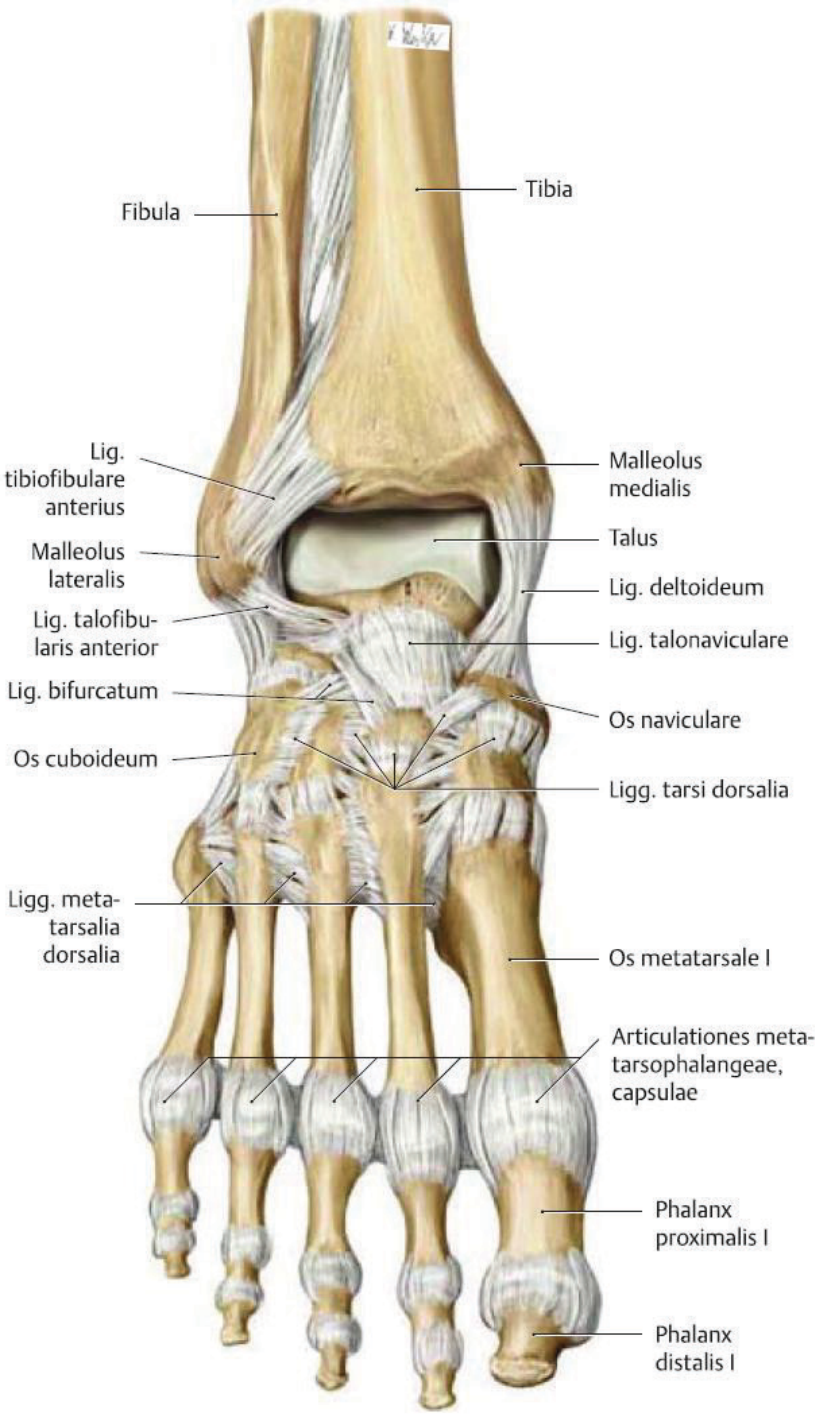


Fig. 4.10. Artt. pedis (pamje anteriore).

Lig. calcaneofibulare

- Lloji i nyjëtimit: Ligament i jashtëm.
- Faqet nyjëtore: Lidh malleolusin lateral me kalkaneusin.

ART. TALOTARSALIS:

Art. subtalaris

- Lloji i nyjëtimit: Nyjëtim synovial.
- Faqet nyjëtore: Lidh faqet nyjëtore të poshtme të talusit, me faqet nyjëtore të sipërme të kalkaneusit.
- Kapsolla nyjëtore: Përforcohet nga *lig. talocalcanealis interosseous.*
- Lëvizjet që kryen: Inversion dhe eversion.

Lig. talocalcanealis interosseous

- Lloji i nyjëtimit: *Syndesmosis.*
- Faqet nyjëtore: Lidh qafën e talusit me kalkaneusin.
- Lëvizjet që kryen: Ky ligament kalon përgjatë *sinus tarsi.*

ARTT. TRANVERSA

Art. talocalcaneonavicularis, Art. calcaneocuboidea

- Lloji i nyjëtimit: Nyjëtim synovial.
- Faqet nyjëtore: Përbëhet nga dy nyjëtime në një linjë transversale: *art. talonaviculare* dhe *art. calcaneocuboideum*.
- Lëvizjet që kryen: Inversio (rotacion medial dhe adduksion) dhe eversion (rotacion lateral dhe abduksion).

Lig. calcaneocuboideum plantares brevis

- Lloji i nyjëtimit: *Syndesmosis.*
- Faqet nyjëtore: Lidh kalkaneusin me *os cuboideum* poshtë.

Lig. plantares longus

- Lloji i nyjëtimit: *Syndesmosis.*
- Faqet nyjëtore: Lidh kalkaneusin me *os cuboideum* dhe bazën e tre eshtrave lateral metatarsal (3, 4, 5).

ARTICULATIONES TARSAE:

Artt. cuneonaviculares, art. cubonavicularis, art. cuneocuboidea, artt. intercuneiformes

- Lloji i nyjëtimit: Nyjëtim i sheshtë.

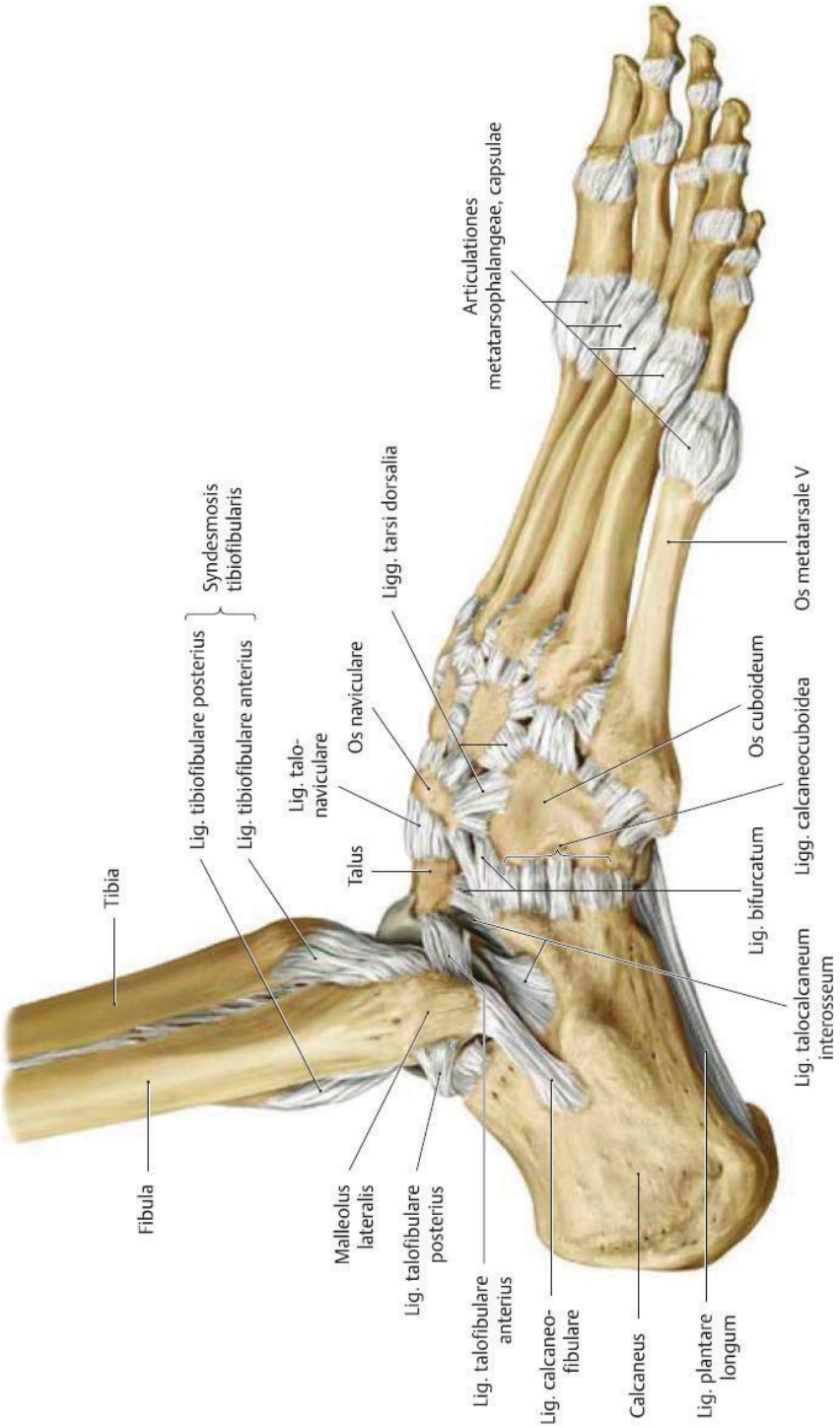


Fig. 4.11. Artt. pedis (pamje laterale).

• Lëvizjet që kryen: Lëvizje rrëshqitëse dhe rotatore, të cilat përafrohen me inversion, eversion, supinacion dhe pronacion të shputës.

ART. TARSOMETATARSALE

• Lloji i nyjëtimit: Nyjëtim synovial.
• Kapsolla nyjëtore: *Ligg. plantares* dhe *ligg. dorsales.*
• Lëvizjet që kryen: Lëvizje rrëshqitëse dhe rotatore, të cilat përafrohen me inversion, eversion, supinacion dhe pronacion të shputës.

ARTT. INTERMETATARSALE

• Lëvizjet që kryen: Lëvizje rrëshqitëse dhe rotatore, të cilat përafrohen me inversion, eversion, supinacion dhe pronacion të shputës.

ARTT. METATARSOPHALANGEALE

• Lloji i nyjëtimit: Nyjëtim synovial, elipsoid (eliptik).
• Faqet nyjëtore: Nyjëtohet koka e metatarseve me bazën e falangjeve proksimale të gishtave përkatës.
• Kapsolla nyjëtore: *Ligg. collaterales* dhe *ligg. plantares.*
• Lëvizjet që kryen: Flexio, extensio, adductio dhe abductio të gishtërinjëve dhe circumductio.

ARTT. PHALANGEALES, ARTT. INTERPHALANGEALE

• Lloji i nyjëtimit: Artikulacione synoviale dhe çikrikore *(ginglymus).*
• Faqet nyjëtore: Kryhen ndërmjet faqeve artikulare të bazave të falangjeve dhe faqeve artikulare të kokave të falangjeve fqinje.
• Kapsolla nyjëtore: *Ligg. collaterales.*
• Lëvizjet që kryen: Fleksion dhe ekstension të gishtërinjëve (falangjeve).

ARCUS LONGITUDIONALIS PEDIS

• Lloji i nyjëtimit: Kombinim i nyjeve synoviale dhe syndesmosave.
• Faqet nyjëtore: Kalon nga kalkaneusi në talus, në *os naviculare,* në *os cuneiforme,* deri te metatarset. Gjendet ndërmjet çdo ane të këmbës.
• Kapsolla nyjëtore: Përforcohet nga *lig. calcaneonaviculares* dhe ligamente tjerë si dhe mbështeten tendinat e *m. tibialis anterior* dhe *m. tibialis posterior.*
• Lëvizjet që kryen: Përcjellin peshën e trupit në këmbë. Harqet përkulen kur ushtrohet forca e trupit.

ARCUS TRANSVERSALIS PEDIS

- Lloji i nyjëtimit: Kombinim i nyjeve synoviale dhe syndesmosave.
- Faqet nyjëtore: Kalon përgjatë eshtrave tarsal të rreshtit distal (në mesin e këmbës).
- Kapsolla nyjëtore: Përbëhet nga forma e kockave tarsal dhe shumë ligamenteve, si dhe përforcohet nga *m. fibularis longus, m. tibialis anterior et posterior.*
- Lëvizjet që kryen: Përcjellin peshën e trupit në këmbë. Harqet përkulen kur ushtrohet forca e trupit.

MUSKUJT E GJYMTYRËS SË POSHTME

Muskujt e gjymtyrës së poshtme *(musculi membri inferioris)* i ndajmë në katër grupe: muskujt e brezit të komblikut, muskujt e kofshës, muskujt e nëngjurit (kërcirit) dhe muskujt e shputës.

1. Muskujt e brezit të komblikut i ndajmë në grupe: muskujt e regjionit iliak *(m. psoas major, m. psoas minor, m. iliacus)* dhe muskujt e regjionit *gluteal (m. tensor fasciae latae, m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. piriformis, m. obturatorius internus, m. obturatorius externus, m. gemellus inferior, m. gemellus superior, m. quadratus femoris).*

2. Muskujt e kofshës i ndajmë në tre grupe: kompartmenti i përparëm *(m. sartorius, m. quadriceps femoris, m. articularis genus),* kompartmenti adduktor *(m. gracilis, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. adductor magnus, m. pectineus),* dhe kompartmenti i pasëm *(m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. biceps femoris).*

3. Muskujt e nëngjurit i ndajmë në: kompartmentin e përparmë *(m. tibialis anterior, m. extensor hallucis longus, m. extensor digitorum longus),* kompartmentin lateral *(m. fibularis longus, m. fibularis brevis),* kompartmentin e pasmë sipërfaqësor *(m. gastrocnemius, m. plantaris, m. soleus)* dhe kompartmentin e pasmë të thellë *(m. popliteus, m. flexor digitorum longus, m. flexor hallucis longus, m. tibialis posterior).*

4. Muskujt e shputës së këmbës i ndajmë në dy grupe: muskujt plantar dhe dorsal. Muskujt plantar i ndajmë në katër shtresa: shtresa e parë *(m. abductor hallucis, m. flexor digitorum brevis, m. abductor digiti minimi),* shtresa e dytë *(m. quadratus plantae, mm. lumbricales),* shtresa e tretë *(m. flexor hallucis brevis, m. adductor hallucis, m. flexor digiti minimi brevis)* dhe shtresa e katërt *(mm. interossei dorsales, mm. interossei plantares).* Muskujt dorsal janë: *m. extensor digitorum brevis, m. extensor hallucis brevis.*

MUSKUJT E BREZIT TË KOMBLIKUT

M. PSOAS MAJOR ET MINOR (pjesë e m. iliopsoas)

• Origjina:	Bazat e zgjatimeve transverse të të gjitha vertebrave lumbale, trupat e vertebrës XII torakale dhe gjithë vertebrave lumbale, disqet intervertebrale mbi gjitha vertebrat lumbale.
• Insertimi:	*Trochanter minor.*
• Veprimi:	Flekson kofshën kah kombliku, flekson shtyllën kurrizore.
• Inervimi:	*Rr. musculares* (plexus lumbalis, L1-L4).
• Vaskularizimi:	*R. lumbalis* të a. iliolumbalis.
• Shënim:	*N. genitofemoralis* shpon faqen e përparme të *m. psoas major.* Në 40% të rasteve *m. psoas minor* mungon.

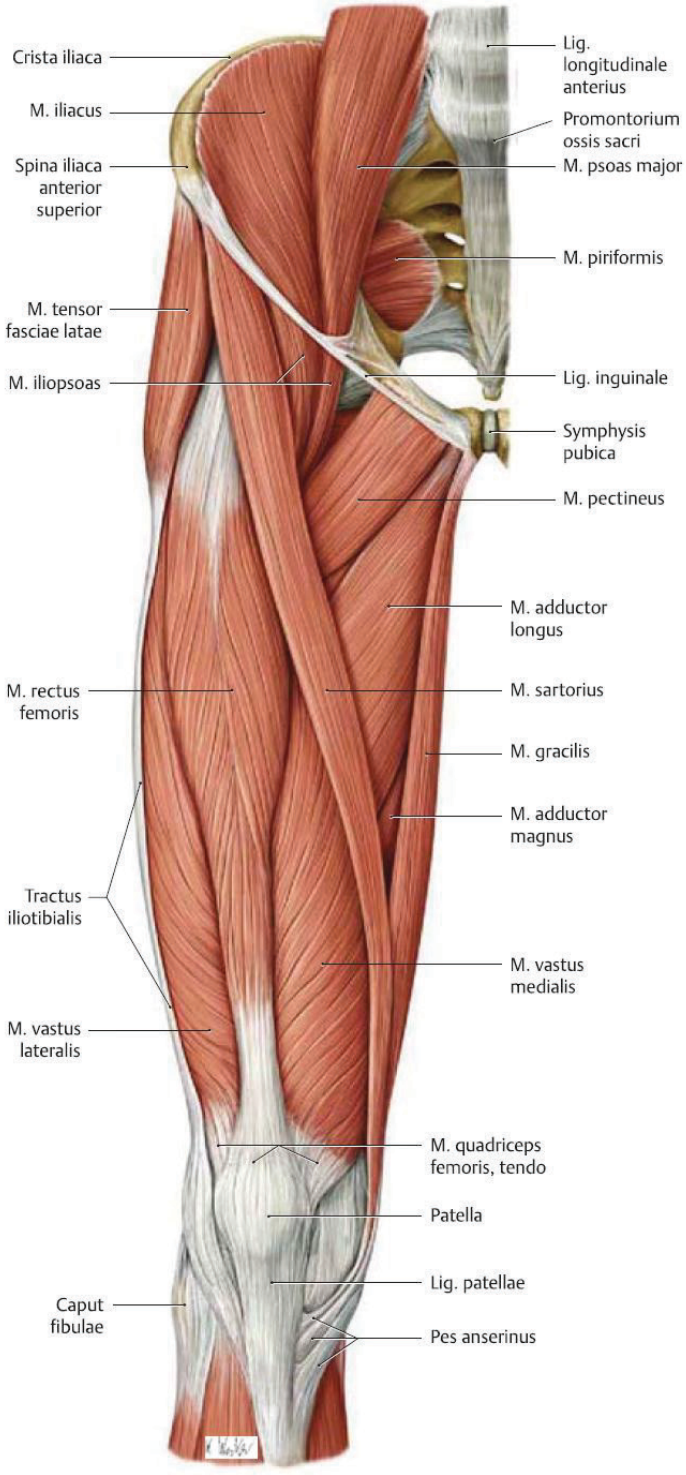


Fig. 4.12. Muskujt e brezit të komblikut dhe kofshës (pamje anteriore).

M. ILIACUS (pjesë e m. iliopsoas)

- Origjina: *Fossa iliaca,* baza e *os sacrum (ala sacralis), spina iliaca anterior inferior.*
- Insertimi: *Trochanter minor.*
- Veprimi: Fleksion të kofshës kah kombliku.
- Inervimi: *N. femoralis* (L2, L3).
- Vaskularizimi: *A. circumflexa femoris medialis; r. lumbalis* të *a. iliolumbalis.*
- Shënim: Bashkohet me *m. psoas major* në pikën e insercionit.

M. TENSOR FASCIAE LATAE

- Origjina: Buza e jashtme e *crista iliaca,* në mes *spina iliaca anterior superior* dhe *tuberositas iliaca.*
- Insertimi: *Tractus iliotibialis; condylus lateralis tibiae* (faqja e përparme).
- Veprimi: Fleksor, abduktor dhe rotator i brendshëm i kofshës.
- Inervimi: *N. gluteus superior* (plexus sacralis, L4, L5, S1).
- Vaskularizimi: *A. glutea superior.*
- Shënim: Stabilizon gjurin gjatë ekstensionit dhe drejton forcën rotatore te *m. gluteus maximus.*

M. GLUTEUS MAXIMUS

- Origjina: *Facies glutea* të *ala ossis ilium,* prapa *linea glutea posterior; facies posterior* të *os sacrum* dhe *os coccygis; fascia thoracolumbalis; lig. sacrotuberale.*
- Insertimi: *Tractus iliotibialis* (fijet e sipërme), *tuberositas glutea* (fijet e poshtme).
- Veprimi: *-Pjesa e sipërme:* abduksion, rotacion të jashtëm të kofshës, *-Pjesa e poshtme:* ekstension, rotacion të jashtëm të kofshës, ekstension të trupit, ndihmon adduksionin e kofshës.
- Inervimi: *N. gluteus inferior* (plexus sacralis, L5, S1, S2).
- Vaskularizimi: *A. glutea superior et inferior.*
- Shënim: Është vendi (katrori i sipërm dhe i jashtëm) ku kryhet dhënja e injeksioneve intramuskulare.

M. GLUTEUS MEDIUS

- Origjina: *Facies glutealis* të *ala ossis ilium,* ndërmjet *linea glutea anterior et posterior.*
- Insertimi: *Trochanter major* (faqja laterale).
- Veprimi: Abduktor dhe rotator i brendshëm i kofshës.
- Inervimi: *N. gluteus superior* (plexus sacralis, L4, L5, S1).
- Vaskularizimi: *A. glutea superior.*

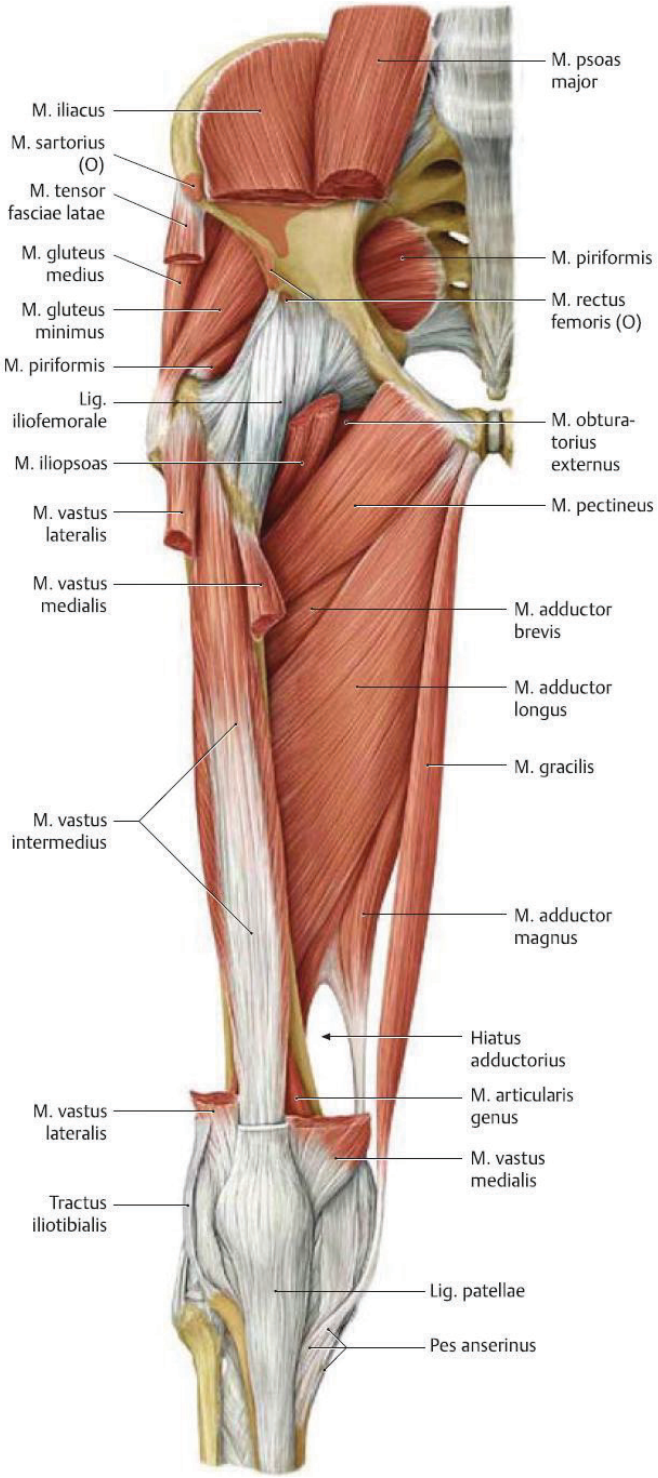


Fig. 4.13. Muskujt e brezit të komblikut dhe kofshës (pamje anteriore).

M. GLUTEUS MINIMUS

- Origjina: *Facies glutealis* të *ala ossis ilium,* ndërmjet *linea glutea anterior et inferior.*
- Insertimi: *Trochanter major* (faqja anteriore).
- Veprimi: Abduktor dhe rotator i brendshëm i kofshës.
- Inervimi: *N. gluteus superior* (plexus sacralis, L4, L5, S1).
- Vaskularizimi: *A. glutea superior.*

M. PRIFORMIS

- Origjina: *Facies pelvica* të *os sacrum, lig. sacrotuberale.*
- Insertimi: *Trochanter major* (buza e sipërme).
- Veprimi: Rotator i jashtëm i kofshës, abduktor i kofshës.
- Inervimi: *N. musculi piriformis, rami ventralis* (plexus sacralis, L5, S1, S2).
- Vaskularizimi: *A. glutea inferior* dhe *a. pudenta interna.*
- Shënim: *M. piriformis* e lëshon pelvisin duke kaluar nëpër *foramen ischiadicum majus.*

M. OBTURATORIUS INTERNUS

- Origjina: Faqja e brendshme (pelvike) e *membrana obturatoria* dhe eshtrave përreth saj *(os ilium, os ischii, os pubis).*
- Insertimi: *Trochanter major* (faqja mediale).
- Veprimi: Rotator i jashtëm i kofshës, abduktor i kofshës.
- Inervimi: *N. musculi obturatorii interni* (plexus sacralis, L5, S1-S3).
- Vaskularizimi: *A. glutea superior.*
- Shënim: *M. obturatorius internus* e lëshon pelvisin përmes *foramen ischiadicum minus;* tendinës së këtij muskuli i bashkëngjiten *m. gemellus superior* dhe *m. gemellus inferior.*

M. OBTURATORIUS EXTERNUS

- Origjina: Faqja e jashtme e *membrana obturatoria, ramus superior et inferior ossis pubis* dhe *ramus ossis ischii,* përreth *foramen obturatum.*
- Insertimi: *Fossa trochanterica.*
- Veprimi: Rotator i jashtëm i kofshës.
- Inervimi: *N. obturatorius* (plexus lumbalis, L3, L4).
- Vaskularizimi: *A. obturatoria.*
- Shënim: Tendina e *m. obturatorius externus* kalon poshtë nga qafa e femurit për të arritur në vendin e insertimit.

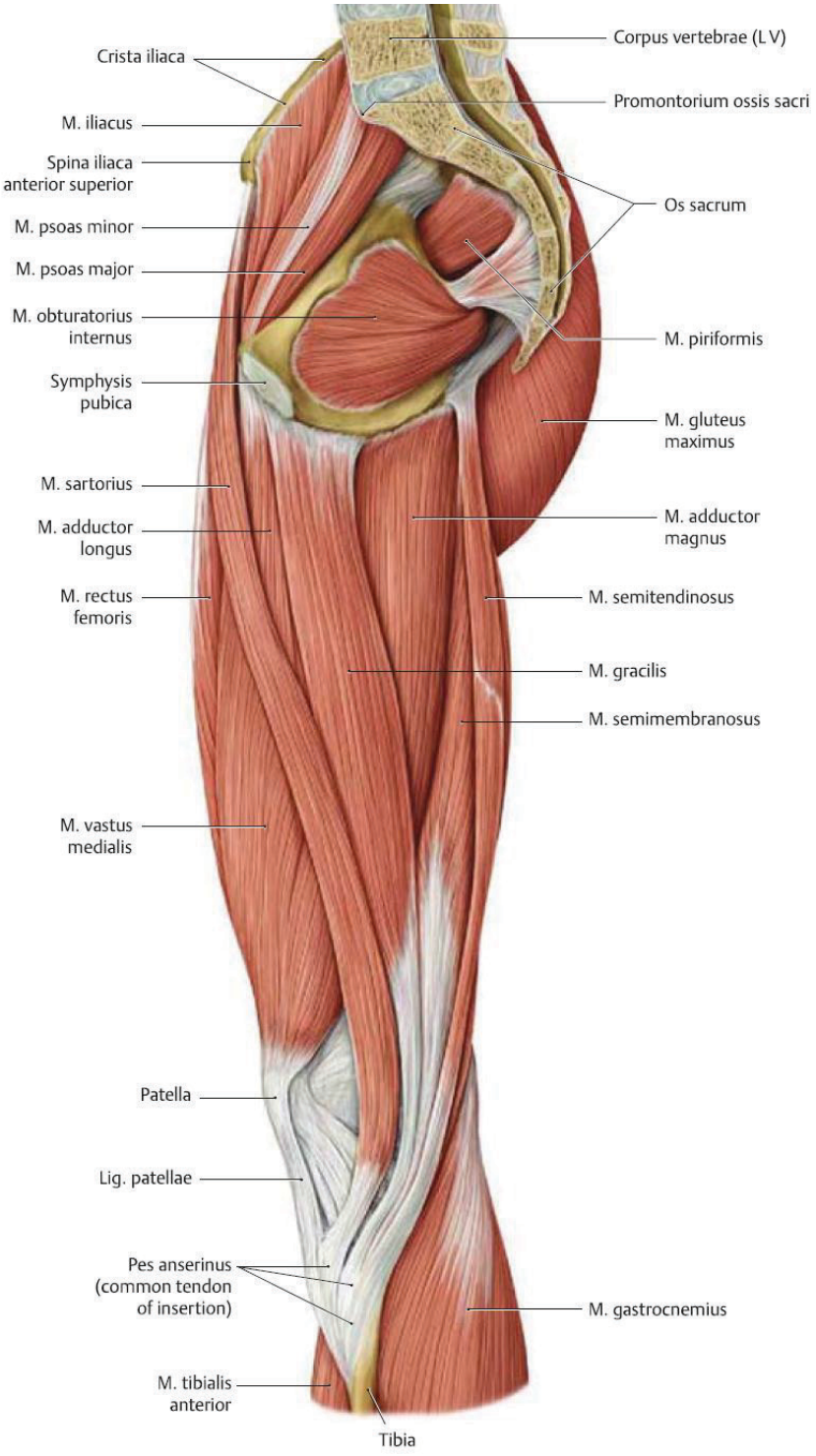


Fig. 4.14. Muskujt e brezit të komblikut dhe kofshës (pamje mediale).

M. GEMELLUS SUPERIOR

- Origjina: *Spina ischiadica.*
- Insertimi: I bashkëngjitet tendinës së *m. obturatorius internus* dhe së bashku ngjiten në *trochanter major* (faqja mediale).
- Veprimi: Rotator i jashtëm i kofshës.
- Inervimi: *N. musculi obturatorii interni* (plexus sacralis, L5, S1).
- Vaskularizimi: A. glutea inferior.
- Shënim: Janë muskuj të ngjashëm për nga forma dhe afër me njëri tjetrin me *m. gemellus inferior,* prandaj quhen muskuj binjakë.

M. GEMELLUS INFERIOR

- Origjina: *Tuber ischiadicum* (kufiri i sipërm).
- Insertimi: I bashkëngjitet tendinës së *m. obturatorius internus* dhe së bashku ngjiten në *trochanter major* (faqja mediale).
- Veprimi: Rotator i jashtëm i kofshës.
- Inervimi: *N. musculi quadrati femoris* (plexus sacralis, L5, S1).
- Vaskularizimi: *A. glutea inferior.*

M. QUADRATUS FEMORIS

- Origjina: *Tuber ischiadicum* (buza e jashtme).
- Insertimi: *Crista intertrochanterica (tuberculum quadratus).*
- Veprimi: Rotator i jashtëm i kofshës.
- Inervimi: *N. musculi quadrati femoris* (plexus sacralis, L5, S1).
- Vaskularizimi: *A. glutea inferior.*
- Shënim: Nervi i cili inervon *m. quadratus femoris,* gjithashtu inervon edhe *m. gemellus inferior.*

MUSKUJT E KOFSHËS

M. SARTORIUS

- Origjina: *Spina iliaca anterior superior.*
- Insertimi: Pjesa e sipërme e *facies medialis tibiae.*
- Veprimi: Fleksion, abduksion dhe rotacion të jashtëm të kofshës; fleksion dhe rotacion të brendshëm të gjurit.
- Inervimi: *N. femoralis* (plexus lumbalis, L2, L3).
- Vaskularizimi: *A. femoralis* (degët e saj).
- Shënim: Insertimi i këtij muskuli, së bashku me *m. gracilis* dhe *m. semitendinosus,* formojnë bashkëngjitjen *pes anserinus;* quhet muskuli i rrobaqepësit pasit pasi mundëson kryqëzimin e këmbëve sikurse pozita tradicionale e rrobaqepësit.

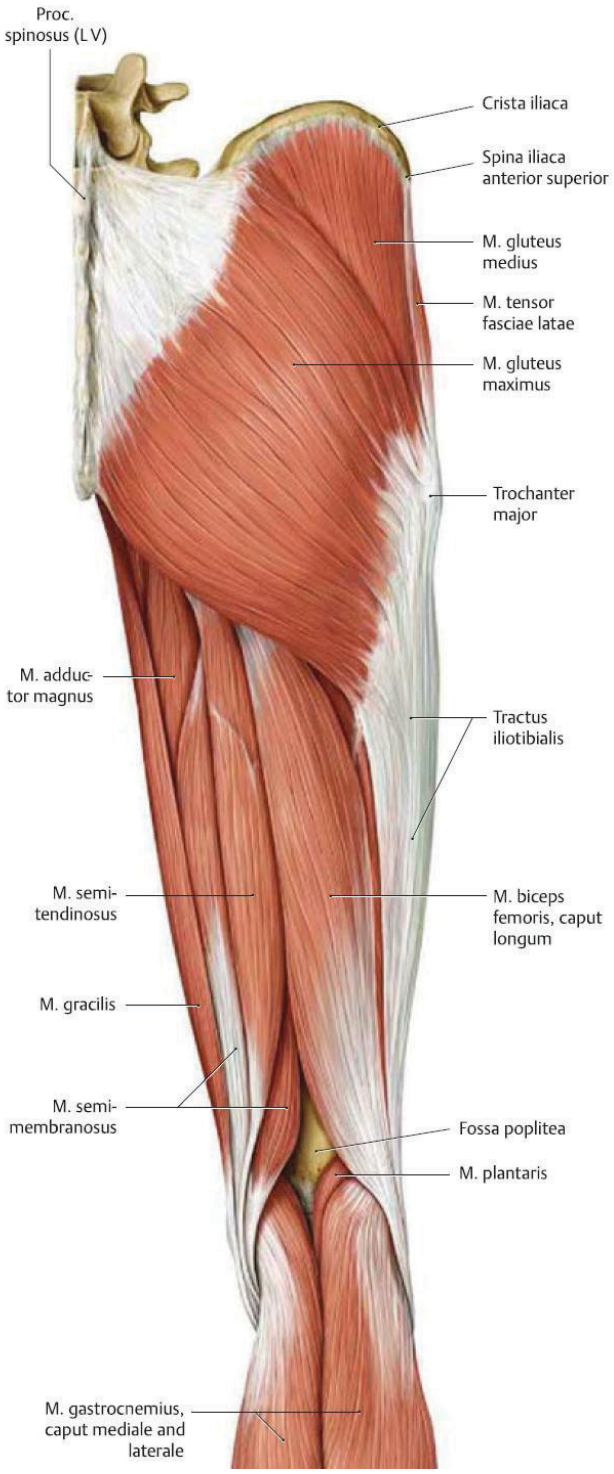


Fig. 4.15. Muskujt e brezit të komblikut dhe kofshës (pamje mediale).

M. QUADRICEPS FEMORIS

M. rectus femoris

• Origjina:	*- Caput rectum: spina iliaca anterior superior;* *- Caput reflexum:* sipër acetabulumit *(os ilium).*
• Insertimi:	*Patella* (përmes *lig. patellae* në *tuberositas tibiae*).
• Veprimi:	Ekstensor i gjurit, fleksor i kofshës.
• Inervimi:	*N. femoralis* (plexus lumbalis, L2-L4).
• Vaskularizimi:	*A. circumflexa femoris lateralis* (r. descendens).
• Shënim:	Është pjesë e *m. quadriceps femoris.*

M. vastus medialis

• Origjina:	*Linea intertrochanterica, labium mediale lineae asperae, septum intermusculare femoris mediale, linea supracondylaris medialis.*
• Insertimi:	*Patella* (përmes *lig. patellae* në *tuberositas tibiae*), buza e brendshme e patellës.
• Veprimi:	Ekstensor i gjurit.
• Inervimi:	*N. femoralis* (plexus lumbalis, L2-L4).
• Vaskularizimi:	*A. femoralis* (degët e saj).
• Shënim:	Është pjesë e *m. quadriceps femoris.*

M. vastus lateralis

• Origjina:	*Linea intertrochanterica, trochanter major* (buza e poshtme), *tuberositas glutea, labium laterale lineae asperae.*
• Insertimi:	*Patella* (përmes *lig. patellae* në *tuberositas tibiae*), buza e jashtme e patellës.
• Veprimi:	Ekstensor i gjurit.
• Inervimi:	*N. femoralis* (plexus lumbalis, L2-L4).
• Vaskularizimi:	*A. circumflexa femoris lateralis.*
• Shënim:	Është pjesë e *m. quadriceps femoris.*

M. vastus intermedius

• Origjina:	*Facies anterior et lateralis femoris* (2/3 e sipërme të femurit), *septum intermusculare femoris laterale, linea asperae, linea supracondylaris lateralis.*
• Insertimi:	*Patella* (përmes *lig. patellae* në *tuberositas tibiae*), buza e jashtme e patellës.
• Veprimi:	Ekstensor i gjurit.
• Inervimi:	*N. femoralis* (plexus lumbalis, L2-L4).
• Vaskularizimi:	*A. circumflexa femoris lateralis.*
• Shënim:	Është pjesë e *m. quadriceps femoris.*

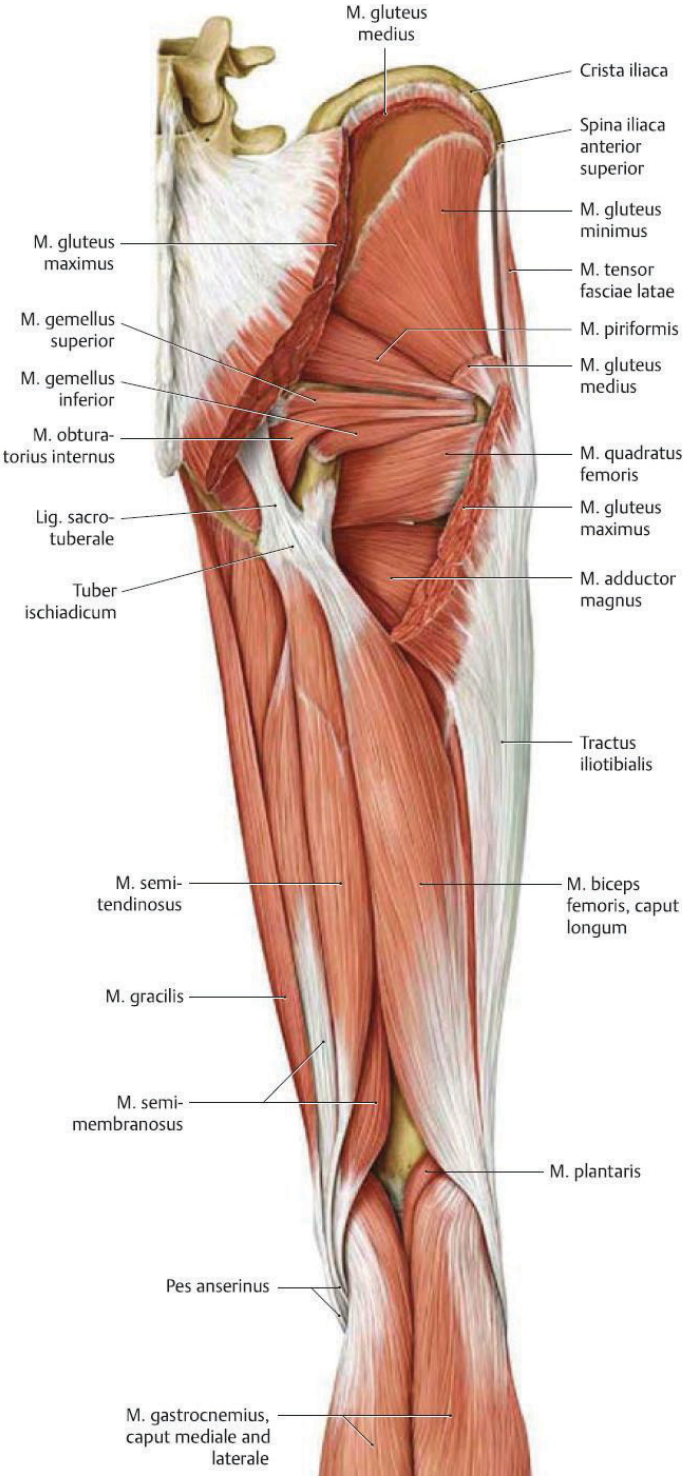


Fig. 4.16. Muskujt e brezit të komblikut dhe kofshës (pamje posteriore).

M. ARTICULARIS GENUS

- Origjina: *Facies anterior* të femurit, mbi *facies patellaris.*
- Insertimi: *Capsula articularis art. genus (bursa suprapatellaris).*
- Veprimi: Elevacion të *capsula articularis art. genus.*
- Inervimi: *N. femoralis* (L2-L4).
- Vaskularizimi: *A. femoralis* (a. circumflexa femoris lateralis).
- Shënim: Ky muskul formohet nga fijet muskulore të thella të *m. vastus intermedius.*

M. GRACILIS

- Origjina: *Corpus ossis pubis, ramus inferior ossis pubis* dhe *ramus ossis ischii.*
- Insertimi: *Facies medialis tibiae* (pjesa e sipërme).
- Veprimi: Adduktor dhe fleksor i kofshës, fleksor i gjurit; ndihmon rotacionin e brendshëm kur këmba është në fleksion.
- Inervimi: *N. obturatorius* (plexus lumbalis, L2, L3).
- Vaskularizimi: *A. circumflexa femoris medialis* dhe *a. obturatoria.*
- Shënim: Ky muskul në *pes anserinus* insertohet prapa nga *m. sartorius* dhe sipër nga *m. semitendinosus.*

M. ADDUCTOR MAGNUS

- Origjina: *Ramus inferior ossis pubis, ramus ossis ischii, tuber ossis ischii.*
- Insertimi: *Labium mediale lineae asperae, tuberculum adductorium (epicondylus medialis femoris, linea supracondylaris medialis).*
- Veprimi: Adduktor, ekstensor i kofshës (pjesa ischiocondylare), pjesa e poshtme (insertuar në *tuberculum adductorium*) ndihmon në rotacionin e brendshëm dhe fleksionin e kofshës.
- Inervimi: *N. obturatorius* (plexus lumbalis, L2-L4) dhe *n. tibialis* → *n. ichiadicus* (plexus sacralis L4-S3).
- Vaskularizimi: *A. obturatoria.*
- Shënim: Pjesa ischiocondylare e *m. adductor magnus* për nga origjina embrionale dhe veprimi është pjesë e grupit të pasëm të kofshës, prandaj inervohet nga *n. tibialis* (degë e *n. ischiadicus*). Në pjesën distale gjendet *hiatus adductorius.*

M. ADDUCTOR LONGUS

- Origjina: *Os pubis* (afër *tuberculum pubicum*), *ramus superior ossis pubis.*
- Insertimi: *Labium mediale lineae asperae.*
- Veprimi: Adduktor, flektor dhe rotator i brendshëm ndihmës i kofshës.
- Inervimi: *N. obturatorius* (plexus lumbalis, L2, L3, L4).
- Vaskularizimi: *A. obturatoria.*
- Shënim: Është muskuli më i përparmë i grupit të muskujve adduktorë.

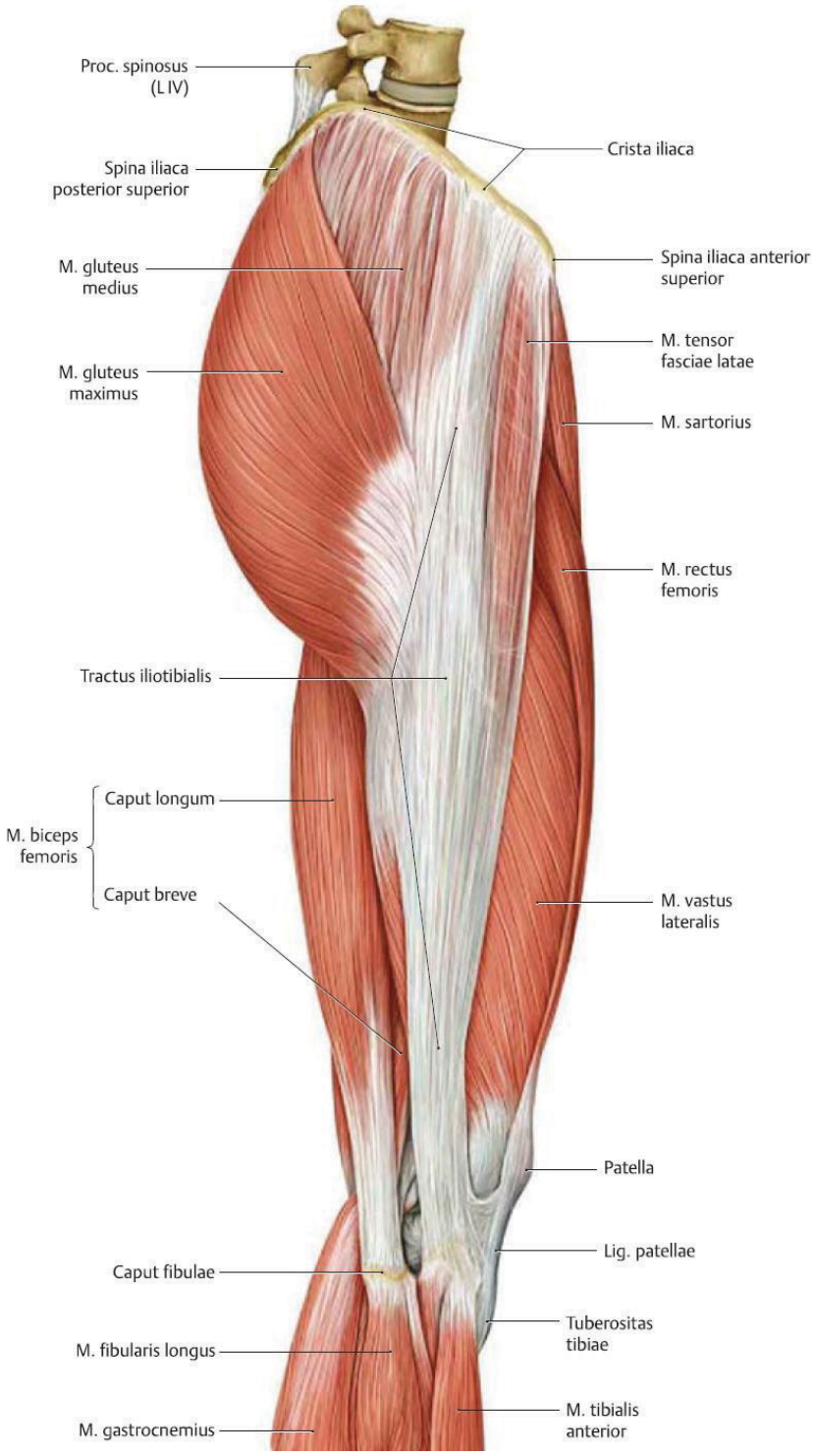


Fig. 4.17. Muskujt e brezit të komblikut dhe kofshës (pamje laterale).

M. ADDUCTOR BREVIS

• Origjina:	*Ramus inferior ossis pubis* dhe faqen e poshtme të *corpus ossis pubis.*
• Insertimi:	Nën *trochanter minor* deri te pjesa e sipërme e *lineae asperae* (prapa/thellë nga *m. pectineus* dhe *m. adductor longus*).
• Veprimi:	Adduktor i kofshës, ndihmon në fleksion, rotacion të jashtëm ose të brendshëm, varësisht nga pozita.
• Inervimi:	*N. obturatorius* (plexus lumbalis, L2, L3).
• Vaskularizimi:	*A. obturatoria.*
• Shënim:	Divizioni anterior dhe posterior i *n. obturatorius* shtrihen në faqen e përparme dhe të pasme të *m. adductor brevis.*

M. PECTINEUS

• Origjina:	*Pecten ossis pubis.*
• Insertimi:	*Trochanter minor* dhe *linea pectinea femoris.*
• Veprimi:	Fleksor i kofshës, ndihmon në adduksion kur kofsha është e fleksuar.
• Inervimi:	*N. femoralis* dhe *n. obturatorius* (plexus lumbalis, L2, L3).
• Vaskularizimi:	*A. obturatoria* dhe *a. circumflexa femoris medialis.*
• Shënim:	*M. pectineus* ka shpeshherë inervim të dyfishtë.

M. BICEPS FEMORIS

• Origjina:	*- Caput longum: tuber ischiadicum, lig. sacrotuberale;* *- Caput breve: labium laterale lineae asperae, linea supracondylaris lat., septum intermusculare femoris lat.*
• Insertimi:	*Caput fibulae, condylus lateralis tibiae.*
• Veprimi:	Fleksor i gjurit, kurse *caput longum* ekstensor i kofshës.
• Inervimi:	*- Caput longum: N. ischiadicus* (n. tibialis; plexus sacralis, S1-S3); *- Caput breve: N. ischiadicus* (n. fibularis communis; plexus sacralis, L5, S1, S2).
• Vaskularizimi:	*A. profunda femoris* (rami perforantes).
• Shënim:	Merr pjesë në formimin e murit të sipërm dhe jashtëm të *fossa poplitea.*

M. SEMITENDINOSUS

• Origjina:	*Tuber ischiadicum* (shtrihet në pjesën inferomediale).
• Insertimi:	*Facies medialis tibiae* (pjesa e sipërme).
• Veprimi:	Fleksor dhe rotator i brendshëm i gjurit; ekstensor i kofshës.
• Inervimi:	*N. ischiadicus* (n. tibialis; plexus sacralis, L5, S1, S2).
• Vaskularizimi:	*A. profunda femoris* dhe *a. glutea inferior* (rami perforantes).
• Shënim:	Në *pes anserinus* insertohet prapa nga *m. sartorius* dhe poshtë nga *m. gracilis.*

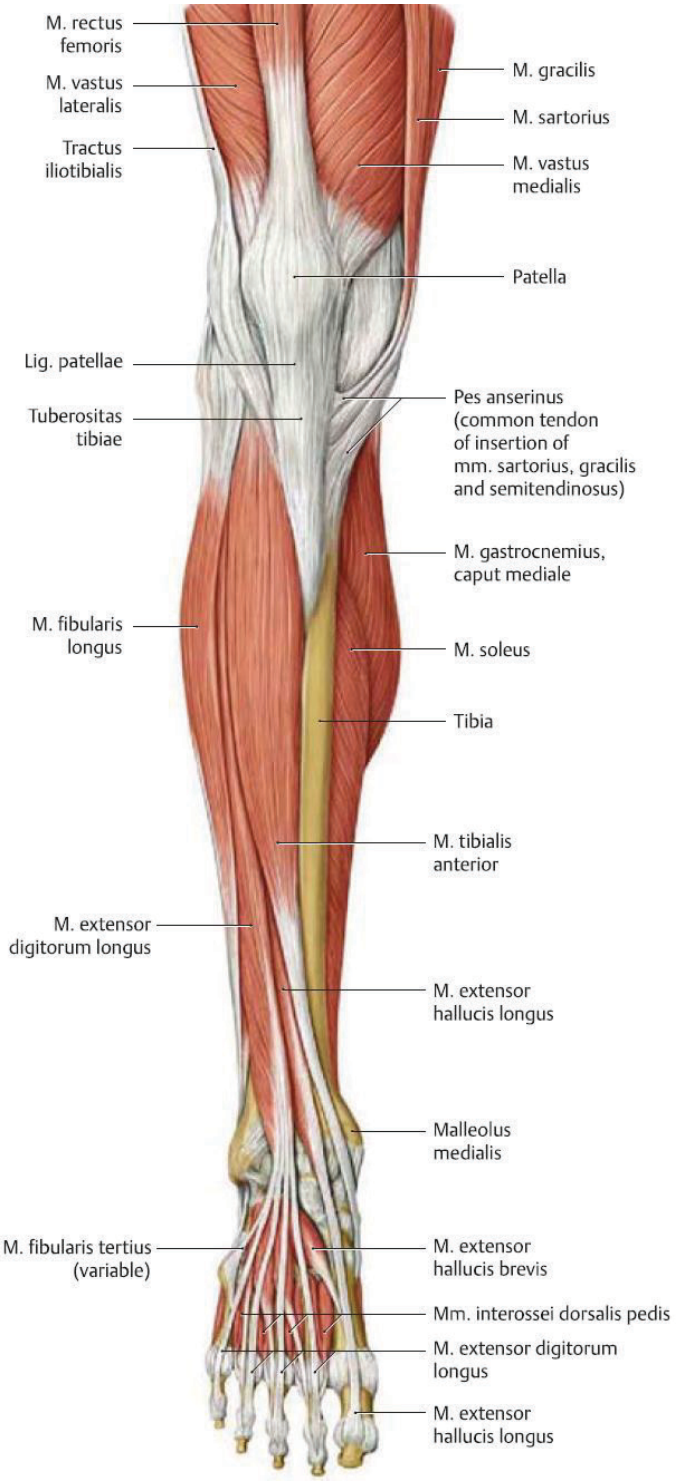


Fig. 4.18. Muskujt e nëngjurit dhe shputës (pamje anteriore).

M. SEMIMEMBRANOSUS

- Origjina: *Tuber ischiadicum* (shtrihet në pjesën posterolaterale).
- Insertimi: Pjesa posteriore e *condylus medialis tibiae.*
- Veprimi: Fleksor dhe rotator i brendshëm i gjurit; ekstensor i kofshës.
- Inervimi: *N. ischiadicus* (n. tibialis; plexus sacralis, L5, S1, S2).
- Vaskularizimi: *A. profunda femoris* dhe *a. glutea inferior.*
- Shënim: Merr pjesë në formimin e murit të sipërm dhe të brendshëm të *fossa poplitea.*

MUSKUJT E NËNGJURIT

M. TIBIALIS ANTERIOR

- Origjina: *Condylus lateralis tibiae, facies lateralis tibiae* (gjysma e sipërme), *fascia cruris, membrana interossea.*
- Insertimi: *Os cuneiforme mediale* (ana mediale dhe faqja plantare), *os metatarsi I* (bazë).
- Veprimi: Dorsifleksion të shputës, inversion të shputës (në *art. subtalaris*).
- Inervimi: *N. fibularis profundus* (n. ischiadicus, L4, L5).
- Vaskularizimi: *A. tibialis anterior.*
- Shënim: Vepron në fleksion dorsal dhe është antagonist me muskujt që bëjnë fleksion plantar dhe vepron si sinergjist në inversion me *m. tibialis posterior.*

M. EXTENSOR HALLUCIS LONGUS

- Origjina: *Facies medialis fibulae, membrana interossea, fascia cruris.*
- Insertimi: *Phalanx distalis hallucis* (bazën e faqes dorsale).
- Veprimi: Ekstensor dhe hiperekstensor i gishtit të madh, dorsifleksion.
- Inervimi: *N. fibularis profundus* (n. ischiadicus, L4-L5).
- Vaskularizimi: *A. tibialis anterior.*

M. EXTENSOR DIGITORUM LONGUS

- Origjina: *Margo (facies) anterior fibulae* (2/3 e sipërme), *condylus lateralis tibiae, membrana interossea.*
- Insertimi: Në sipërfaqet dorsale të gishtave II-V (aponeurozën dorsale) dhe bazën e *phalanx media et distalis* të gishtave II-V.
- Veprimi: Ekstension të gishtave dhe dorsifleksion të shputës.
- Inervimi: *N. fibularis profundus* (n. ischiadicus, L5, S1).
- Vaskularizimi: *A. tibialis anterior.*

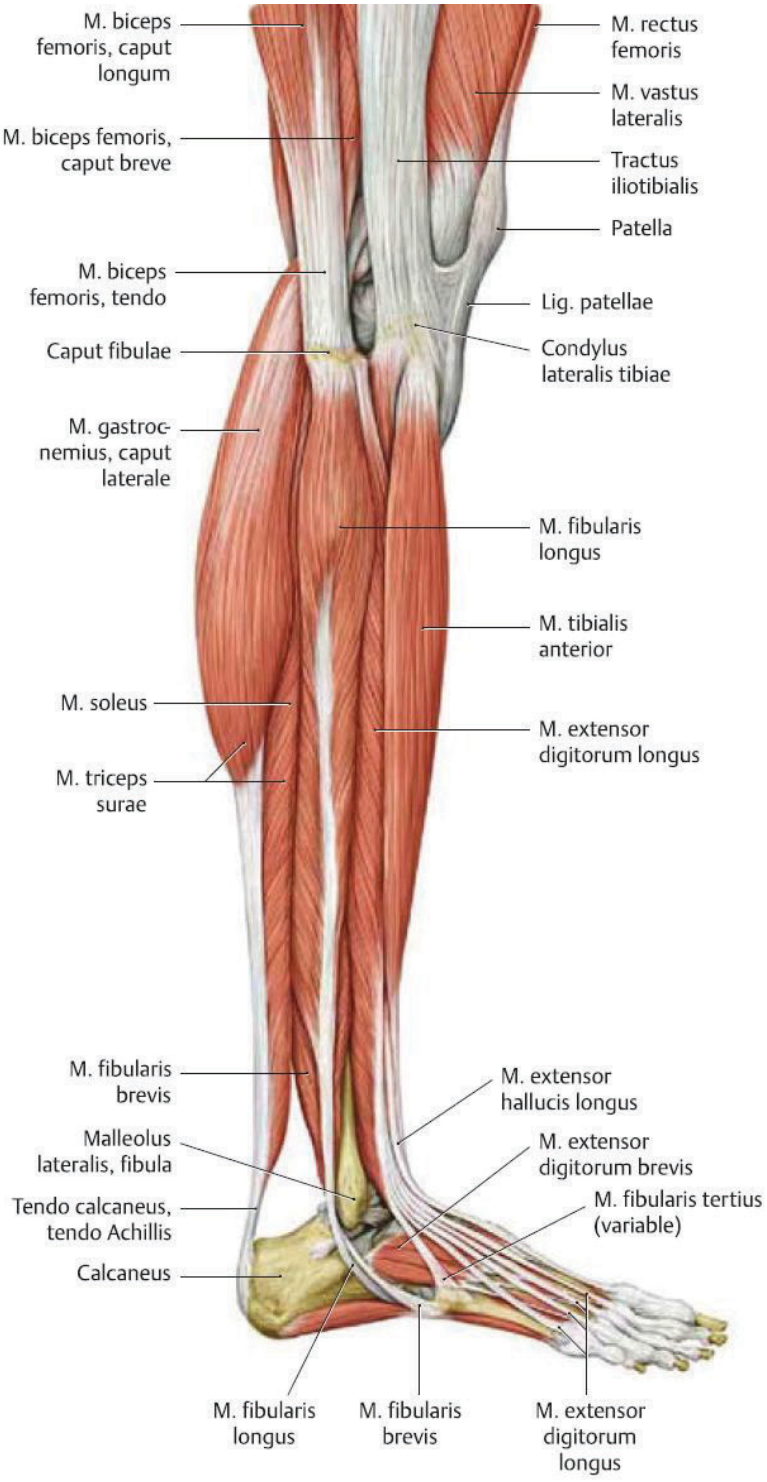


Fig. 4.19. Muskujt e nëngjurit dhe shputës (pamje laterale).

M. FIBULARIS TERTIUS

- Origjina: *Facies medialis fibulae* (1/3 e poshtme), *membrana interossea.*
- Insertimi: *Os metatarsi V* (faqja dorsale e bazës).
- Veprimi: Dorsifleksion dhe eversion të shputës.
- Inervimi: *N. fibularis profundus* (n. ischiadicus, L5, S1).
- Vaskularizimi: *A. tibialis anterior.*

M. FIBULARIS LONGUS

- Origjina: *Facies lateralis fibulae* (2/3 e sipërme) dhe *caput fibulae, fascia cruris.*
- Insertimi: *Tuberositas ossis metatarsi I, os cuneiforme mediale* (ana laterale).
- Veprimi: Fleksion plantar dhe eversion të shputës.
- Inervimi *N. fibularis (peroneus) superficialis* (n. ischiadicus, L5, S1, S2).
- Vaskularizimi: *A. fibularis.*
- Shënim: *M. fibularis longus* shtrihet sipërfaqësisht nga *m. fibularis brevis* dhe gjendet në *compartimentum cruris laterale.*

M. FIBULARIS BREVIS

- Origjina: *Facies lateralis fibulae* (2/3 e poshtme).
- Insertimi: *Tuberositas ossis metatarsi V* (ana laterale).
- Veprimi: Eversion dhe fleksion plantar të shputës.
- Inervimi: *N. fibularis (peroneus) superficialis* (n. ischiadicus, L5, S1, S2).
- Vaskularizimi: *A. fibularis.*
- Shënim: Stres frakturat e bazës së ashtit të V metatarsal janë të shpeshta te vrapuesit.

M. GASTROCNEMIUS (PJESË E M. TRICEPS SURAE)

- Origjina: - *Caput mediale:* mbi *condylus medialis femoris;*
  - *Caput laterale: condylus lateralis femoris, facies post. femoris.*
- Insertimi: *Tuber calcanei* (përmes *tendo calcaneus*), faqen e pasme të kalkaneusit.
- Veprimi: Fleksion plantar të shputës, fleksor i gjurit.
- Inervimi *N. tibialis* (n. ischiadicus, S1, S2).
- Vaskularizimi: *A. tibialis posterior* (a. suralis).
- Shënim: *Tendo calcaneus (Achillis)* e muskujve gastrocnemius dhe soleus është tendina më e fortë në trupin e njeriut. *Caput mediale* përbën kufirin inferomedial të *fossa poplitea,* ndërsa *caput laterale* kufirin inferolateral të *fossa poplitea.*

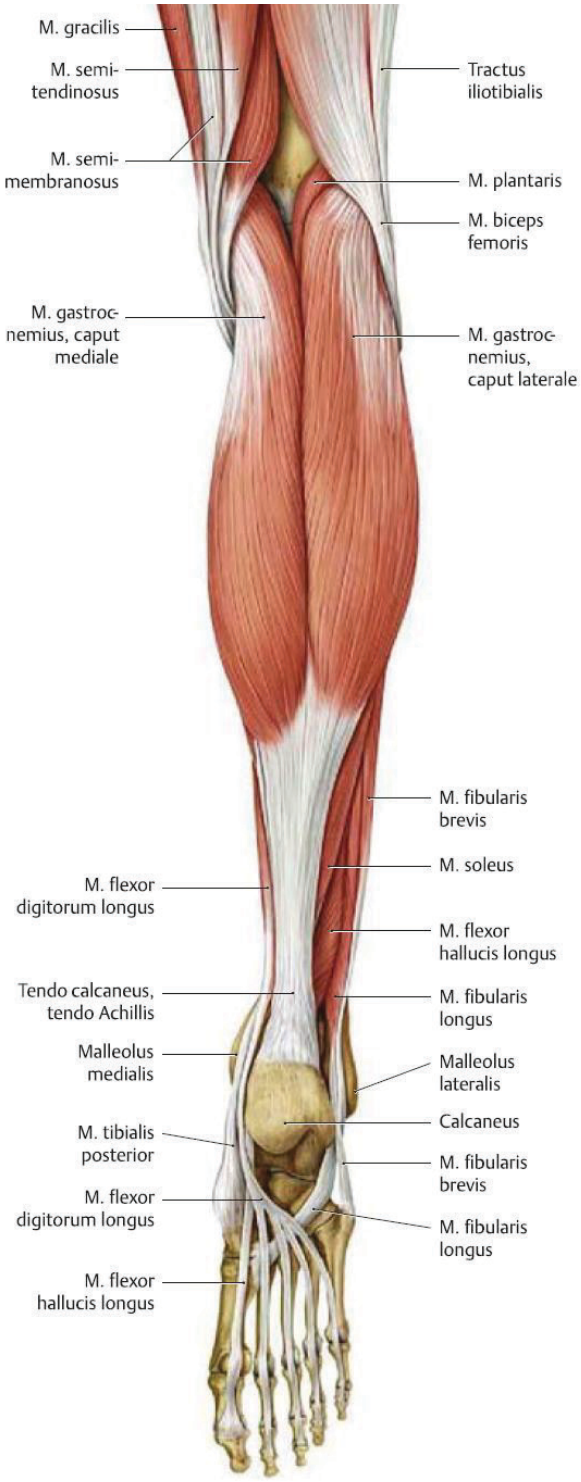


Fig. 4.20. Muskujt e nëngjurit dhe shputës (pamje posteriore).

M. SOLEUS (PJESË E M. TRICEPS SURAE)

• Origjina:	*Facies posterior tibiae (linea musculi solei),* 1/3 e sipërme e faqes së pasme të fibulës (dhe *caput fibulae*), *arcus tendineus musculi solei.*
• Insertimi:	*Tuber calcanei* (përmes *tendo calcaneus*), faqen e pasme të kalkaneusit.
• Veprimi:	Fleksion plantar të shputës.
• Inervimi:	*N. tibialis* (n. ischiadicus, S1, S2).
• Vaskularizimi:	*A. tibialis posterior.*
• Shënim:	*M. soleus* së bashku me dy kokat e *m. gastrocnemius* shpeshherë quhen si *m. triceps surae.*

M. PLANTARIS

• Origjina:	Mbi *condylus lateralis femoris (linea supracondylaris lateralis), lig. popliteus obliquum.*
• Insertimi:	*Tuber calcanei* (përmes *tendo calcaneus*), faqen e pasme të kalkaneusit.
• Veprimi:	Fleksion plantar të shputës, fleksion të gjurit.
• Inervimi:	*N. tibialis* (n. ischiadicus, S1, S2).
• Vaskularizimi:	*A. tibialis posterior*.
• Shënim:	Tendina e *m. plantaris* është e gjatë dhe është ekuivalente me tendinën e *m. palmaris longus* të ekstremitetit të sipërm; shpesh herë nga "studentët fillestarë të mjekësisë" tendinën e ngatërrojnë me nerv.

M. POPLITEUS

• Origjina:	*Condylus lateralis femoris (sulcus popliteus).*
• Insertimi:	*Facies posterior tibiae* (pjesa e sipërme).
• Veprimi:	Rotacion të brendshëm (qëndrim ulur), fleksion të gjurit dhe rotacion të jashtëm kur tibia është e fiksuar (qëndrim në këmbë).
• Inervimi:	*N. tibialis* (n. ischiadicus, L4, L5, S1).
• Vaskularizimi:	*A. poplitea.*
• Shënim:	Fasha e thellë që mbulon *m. popliteus* përbën dyshemenë e *fossa poplitea.* Ky muskul e zhbllokon *art. genus* për të filluar fleksionin e gjurit; kontrollon pozitën e *meniscus lateralis.*

M. FLEXOR HALLUCIS LONGUS

• Origjina:	*Facies posterior fibulae* (2/3 e poshtme), *membrana interossea.*
• Insertimi:	Bazën e *phalanx distalis* të gishtit të madh *(hallux),* faqja plantare.

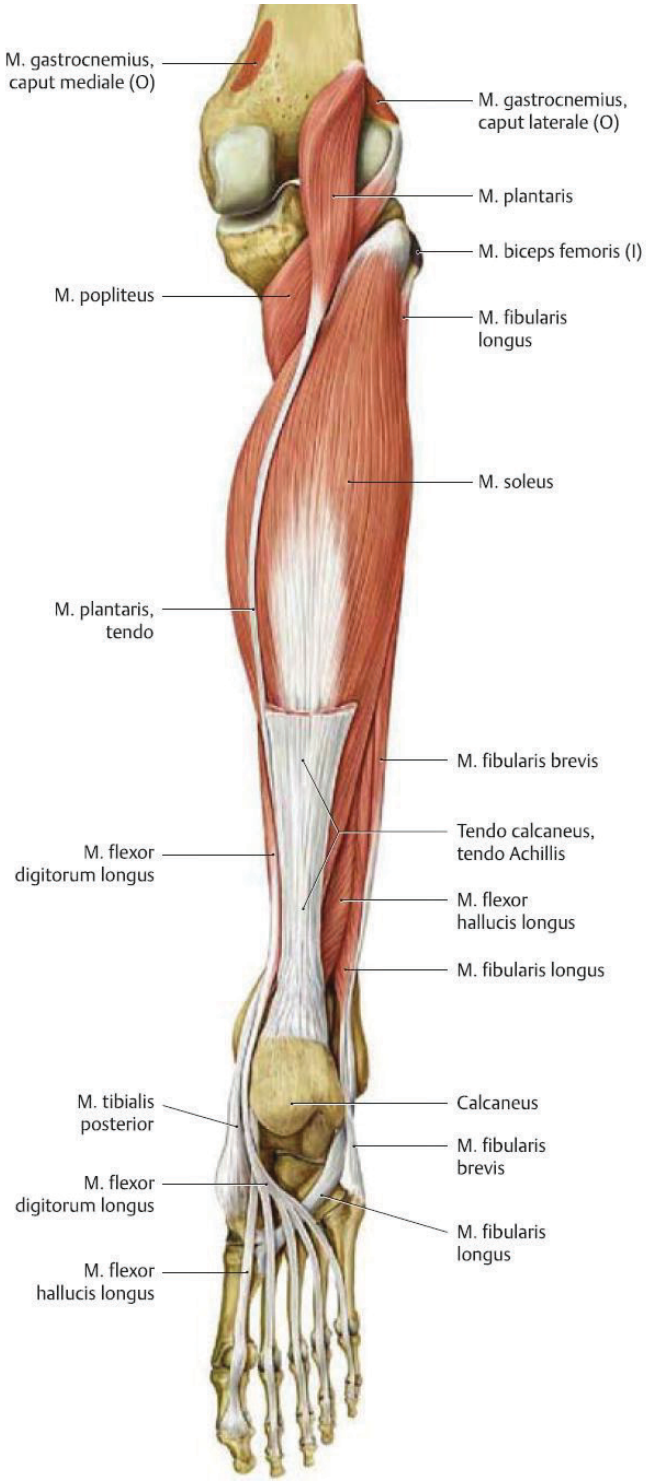


Fig. 4.21. Muskujt e nëngjurit dhe shputës (pamje posteriore).

- Veprimi: Flekton falangun distal të gishtit të madh, ndihmon në fleksionin plantar të shputës.
- Inervimi: *N. tibialis* (n. ischiadicus, L5, S1, S2).
- Vaskularizimi: *A. fibularis* (truncus tibiofibularis).
- Shënim: Jep qëndrueshmëri të harkut medial longitudional.

M. FLEXOR DIGITORUM LONGUS

- Origjina: *Facies posterior tibiae* (pjesa mediale).
- Insertimi: Bazën e *phalanx distalis* të gishtave II-V, faqen plantare.
- Veprimi: Flekton falangjet distale të gishtave II-V, ndihmon në fleksionin plantar të shputës.
- Inervimi: *N. tibialis* (n. ischiadicus, L5, S1, S2).
- Vaskularizimi: *A. tibialis posterior* (truncus tibiofibularis).
- Shënim: *M. flexor digitorum longus* të ekstremitetit të poshtëm është ekuivalent me *m. flexor digitorum profundus* të ekstremitetit të sipërm.

M. TIBIALIS POSTERIOR

- Origjina: *Facies posterior tibiae* (pjesa laterale), *membrana interossea, facies posterior fibulae* (gjysma proksimale).
- Insertimi: *Tuberositas ossis navicularis, os cuneiforme medialis, ossa metatarsi II-IV.*
- Veprimi: Fleksion plantar, inverton shputën.
- Inervimi: *N. tibialis* (n. ischiadicus, L4, L5).
- Vaskularizimi: *A. tibialis posterior.*
- Shënim: Vepron si antagonist me muskujt që bëjnë fleksion dorsal dhe vepron si sinergjist në inversion me *m. tibialis anterior.*

MUSKUJT E SHPUTËS

M. FLEXOR DIGITORUM BREVIS

- Origjina: *Processus medialis tuberis calcanei, aponeurosis plantaris.*
- Insertimi: *Phalanx media* të gishtave II-V.
- Veprimi: Fleksion të falangjeve proksimale të gishtave II-V.
- Inervimi: *N. plantaris medialis* (n. tibialis, S1, S2).
- Vaskularizimi: *A. plantaris medialis.*
- Shënim: *M. flexor digitorum brevis* në ekstremitetin e poshtëm është ekuivalent me *m. flexor digitorum superficialis* në ekstremitetin e sipërm.

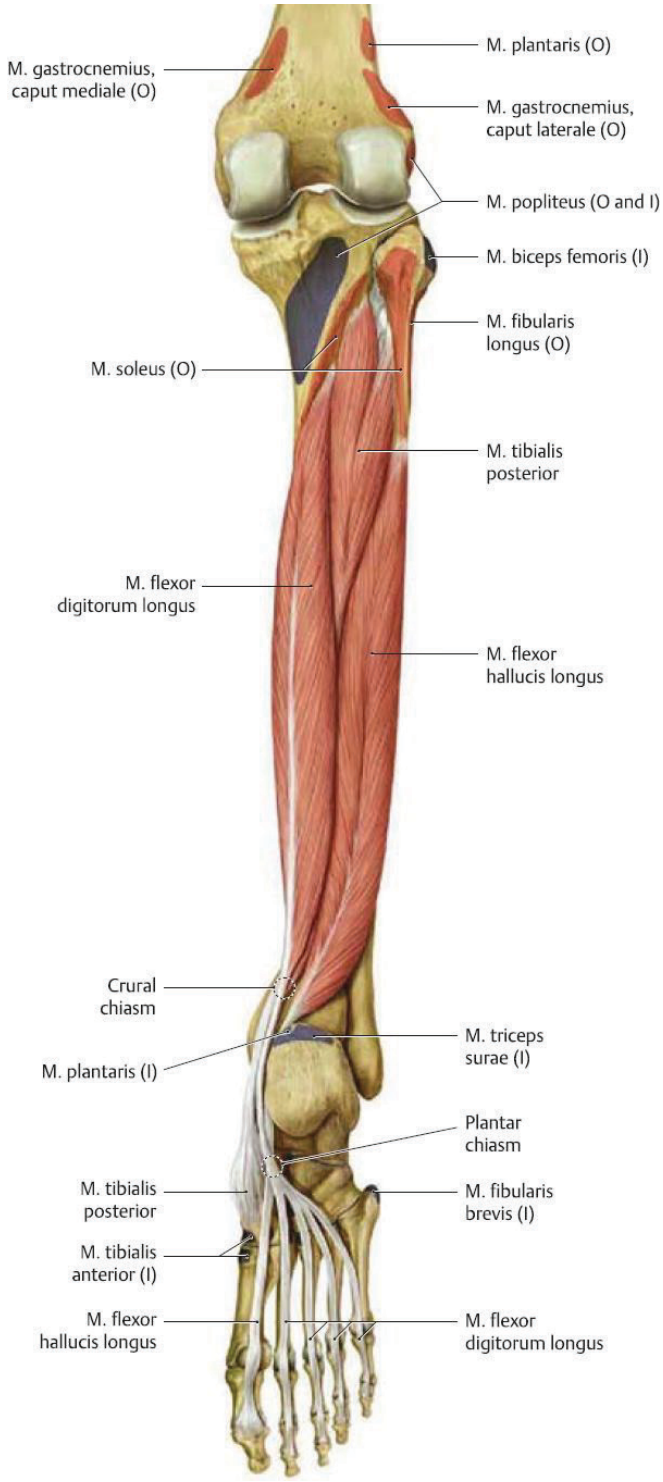


Fig. 4.22. Muskujt e nëngjurit dhe shputës (pamje posteriore).

M. ABDUCTOR HALLUCIS

- Origjina: *Processus medialis tuberis calcanei, aponeurosis plantaris, retinaculum musculorum flexorum.*
- Insertimi: Faqja mediale e bazës së *phalanx proximalis* të gishtit të madh.
- Veprimi: Abduktor i gishtit të madh dhe flektor i gishtit të madh në *art. metacarpophalangeale.*
- Inervimi: *N. plantaris medialis* (n. tibialis, S2, S3).
- Vaskularizimi: *A. plantaris media.*
- Shënim: Formon buzën mediale të shputës së këmbës.

M. ABDUCTOR DIGITI MINIMI

- Origjina: *Processus medialis tuberis calcanei, aponeurosis plantaris.*
- Insertimi: *Tuberositas ossis metatarsi V, phalanx proximalis* të gishtit V.
- Veprimi: Abduksion të gishtit të vogël.
- Inervimi: *N. plantaris lateralis* (n. tibialis, S2, S3).
- Vaskularizimi: *A. plantaris lateralis.*
- Shënim: Formon buzën laterale të shputës së këmbës.

M. QUADRATUS PLANTAE

- Origjina: Faqja plantare e kalkaneusit dhe *proc. lateralis tuberis calcanei.*
- Insertimi: Buza laterale e tendinës së *m. flexor digitorum longus.*
- Veprimi: Fleksion të falangjeve distale të gishtave II-V.
- Inervimi: *N. plantaris lateralis* (n. tibialis, S1-S3).
- Vaskularizimi: *A. plantaris lateralis.*

MM. LUMBRICALES

- Origjina: Tendina e *m. flexor digitorum longus.*
- Insertimi: Faqet dorsale të *phalanx proximalis* II-V.
- Veprimi: Fleksion të falangjeve proksimale të gishtave II-V.
- Inervimi: *N. plantaris medialis* (I) *et lateralis* (II-IV), (n. tibialis, S2, S3).
- Vaskularizimi: *A. plantaris medialis* (I) dhe *a. plantaris lateralis* (II-IV).
- Shënim: Muskujt lumbrikal të këmbës janë ekuivalentë me muskujt e dorës edhe për nga forma edhe për nga veprimi.

M. FLEXOR HALLUCIS BREVIS

- Origjina: *Os cuneiforme lateralis, os cuboideum* dhe tendinën e *m. tibialis posterior.*
- Insertimi: - *Caput mediale:* faqja mediale e bazës së *phalanx proximalis* të gishtit të madh;
  - *Caput laterale:* faqja laterale e bazës së *phalanx proximalis* të gishtit të madh.

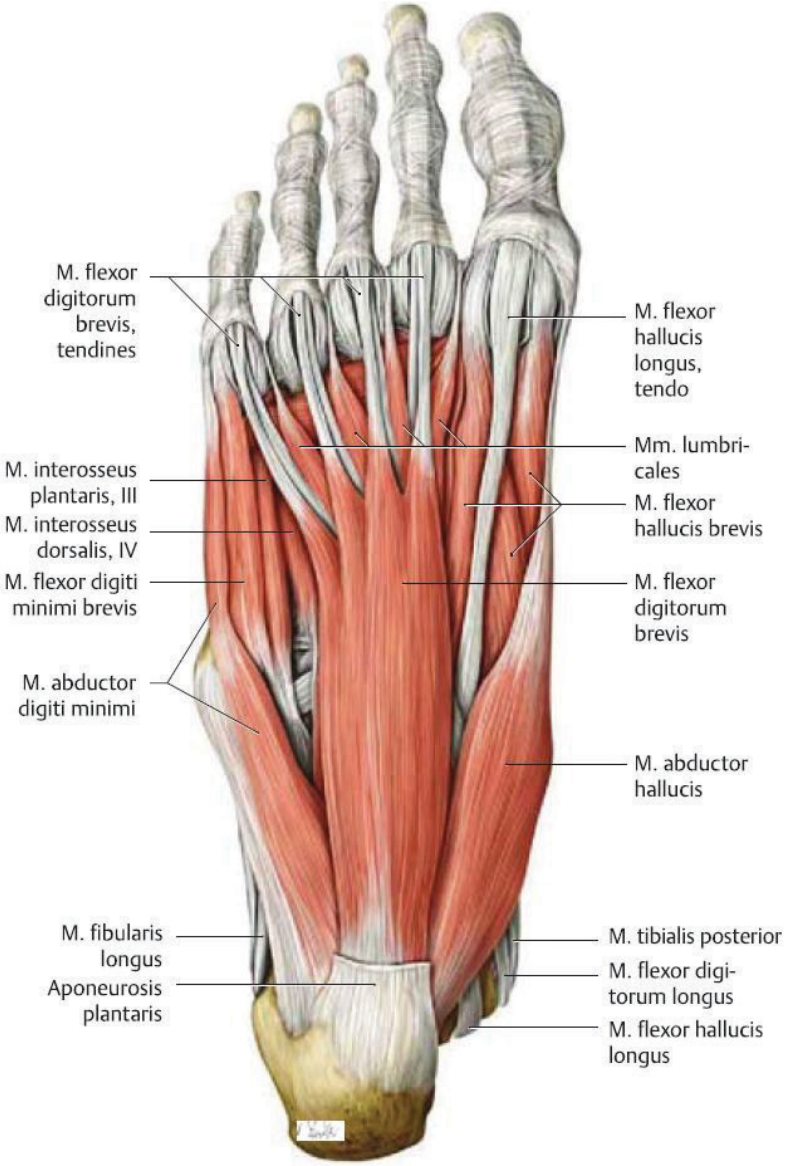


Fig. 4.23. Muskujt e shputës, shtresa e parë (pamje plantare).

- Veprimi: Fleksion të *phalanx proximalis* të gishtit të madh.
- Inervimi: *N. plantaris medialis* (n. tibialis, S1, S2).
- Vaskularizimi: *A. plantaris medialis.*
- Shënim: Çdo tendinë që insertohet përmban asht sesamoid.

M. ADDUCTOR HALLUCIS

- Origjina: - *Caput obliquum:* eshtrat metatarsal II-IV dhe këllëfin e tetivës së *m. fibularis longus;*
  - *Caput transversum: capsula articularis artt. metatarsophalangeae III-V; lig. metatarsale transversum profundum.*
- Insertimi: Faqja laterale e bazës së *phalanx proximalis* të gishtit të madh.
- Veprimi: Adduksion dhe fleksion të gishtit të madh.
- Inervimi: *N. plantaris lateralis* (n. tibialis, S2, S3).
- Vaskularizimi: *A. plantaris medialis et lateralis.*
- Shënim: *Arcus arterialis plantaris* kalon mbi kokën oblike të këtij muskuli.

M. FLEXOR DIGITI MINIMI BREVIS

- Origjina: Bazën e *os metatarsi V, lig. plantare longum.*
- Insertimi: Bazën e *phalanx proximalis* të gishtit V.
- Veprimi: Fleksion të *phalanx proximalis* të gishtit V.
- Inervimi: *N. plantaris lateralis* (n. tibialis, S2, S3).
- Vaskularizimi: *A. plantaris lateralis.*

MM. INTEROSSEI DORSALES

- Origjina: *Ossa metatarsi I-V, lig. plantare longum.*
- Insertimi: Bazat e *phalanx proximalis* II-IV.
- Veprimi: Abduksion të gishtave, fleksion të *phalanx proximalis*.
- Inervimi: *N. plantaris lateralis,* dega e thellë (n. tibialis, S2, S3).
- Vaskularizimi: *A. plantaris lateralis.*
- Shënim: D**AB** (Dorsal interossei **AB**duct).

MM. INTEROSSEI PLANTARES

- Origjina: *Ossa metatarsi III-V, lig. plantare longum.*
- Insertimi: Faqet mediale të bazave të *phalanx proximalis* të gishtave III-V.
- Veprimi: Adduksion të gishtave, fleksion të *phalanx proximalis.*
- Inervimi: *N. plantaris lateralis,* dega e thellë (n. tibialis, S2, S3).
- Vaskularizimi: *A. plantaris lateralis.*
- Shënim: P**AD** (Plantar interossei **AD**uct).

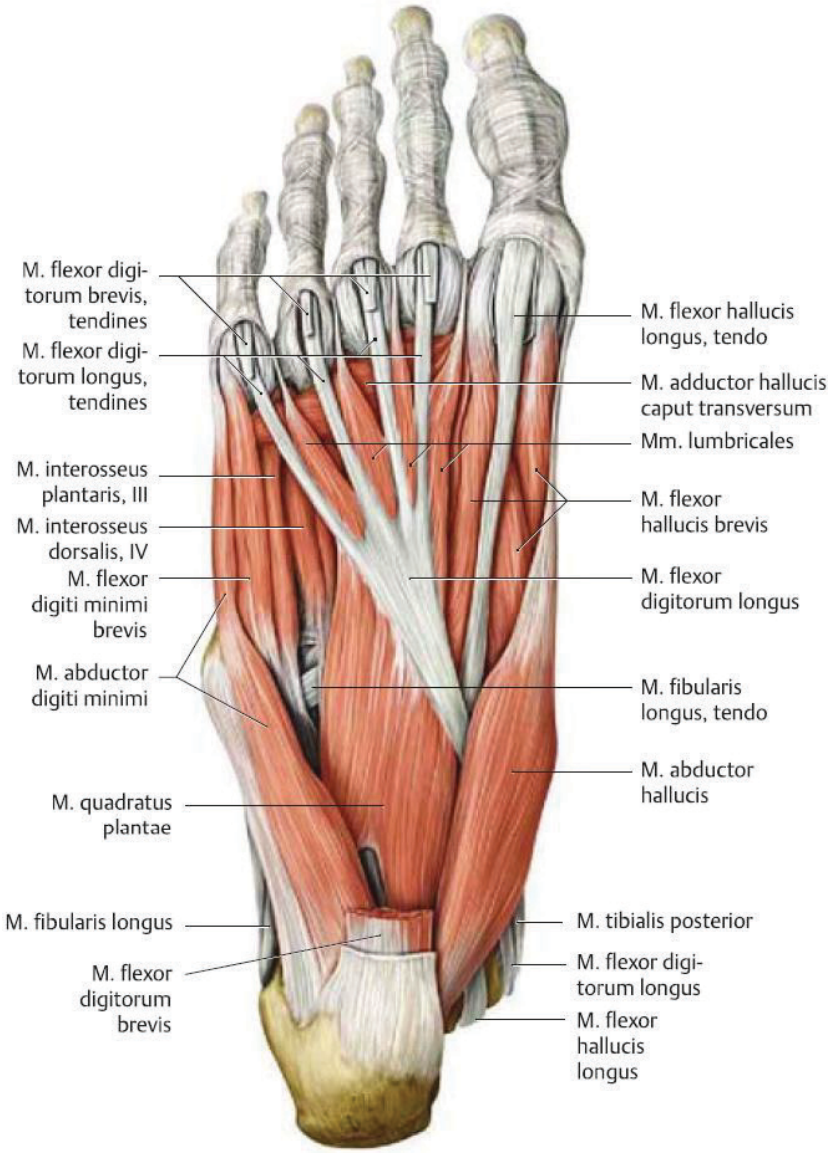


Fig. 4.24. Muskujt e shputës, shtresa e dytë (pamje plantare).

M. EXTENSOR DIGITORUM BREVIS

- Origjina: *Calcaneus* (faqja anteriore dhe laterale), lateralisht *lig. talocalcaneum,* poshtë *retinaculum musculorum extensorum.*
- Insertimi: Bazën e *phalanx proximalis* të gishtit I, lateralisht tetivave të *m. extensor digitorum longus* për gishtat II, III, IV.
- Veprimi: Ekstension të gishtave I-IV.
- Inervimi: *N. fibularis (peroneus) profundus* (n. ischiadicus, S1, S2).
- Vaskularizimi: *A. dorsalis pedis.*
- Shënim: Pjesa e *m. extensor hallucis brevis,* e cila shkon për gishtin e madh, quhet *m. extensor hallucis brevis.*

M. EXTENSOR HALLUCIS BREVIS

- Origjina: *Facies superolateralis* të kalkaneusit.
- Insertimi: Pjesën dorsale të bazës së falangut proksimal të gishtit të madh.
- Veprimi: Ekstensor i gishtit të madh.
- Inervimi: *N. fibularis (peroneus) profundus* (n. ischiadicus, S1, S2).
- Vaskularizimi: *A. dorsalis pedis.*
- Shënim: Zakonisht konsiderohet si pjesa më mediale e *m. extensor digitorum brevis.*

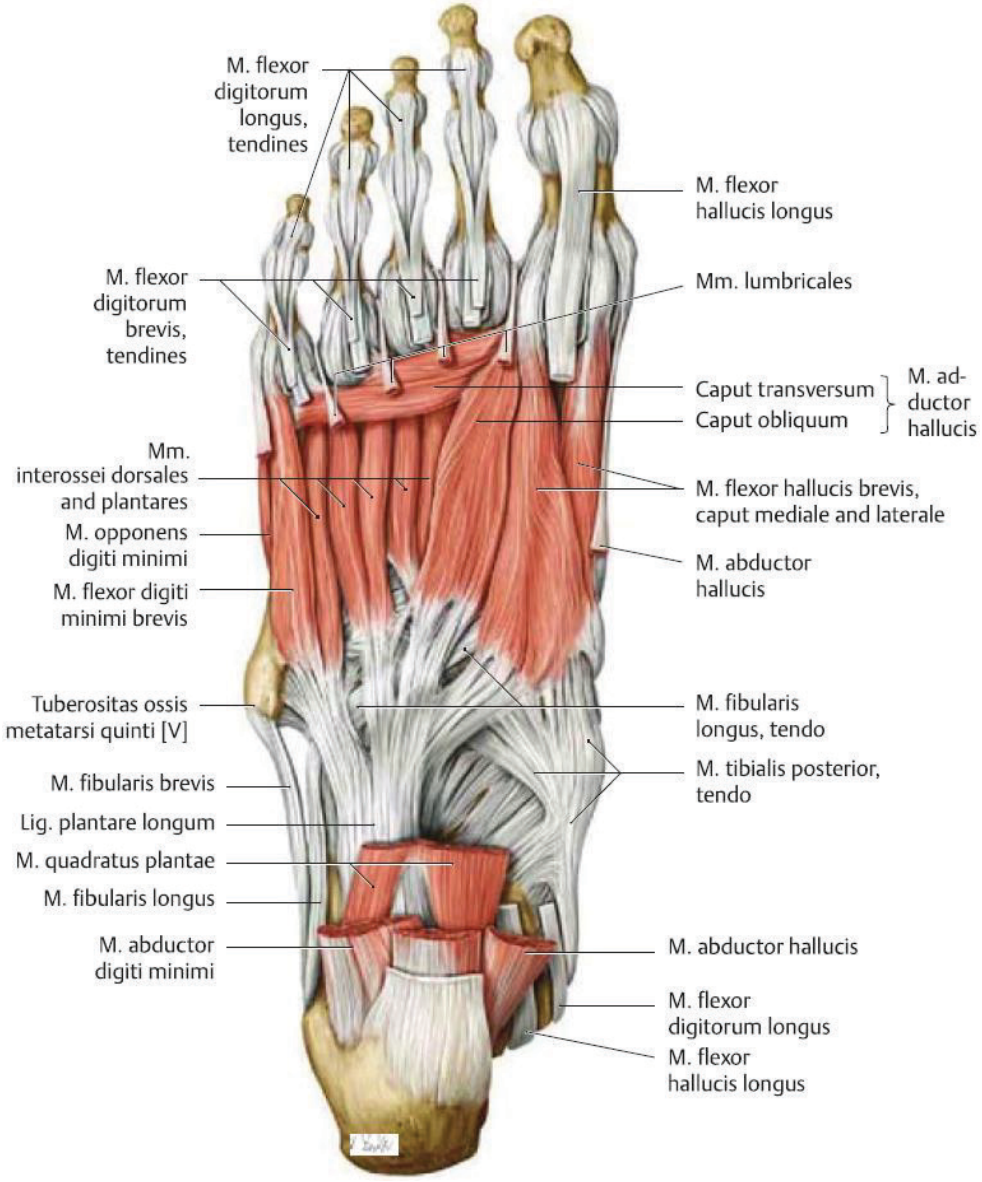


Fig. 4.25. Muskujt e shputës, shtresa e tretë (pamje plantare).

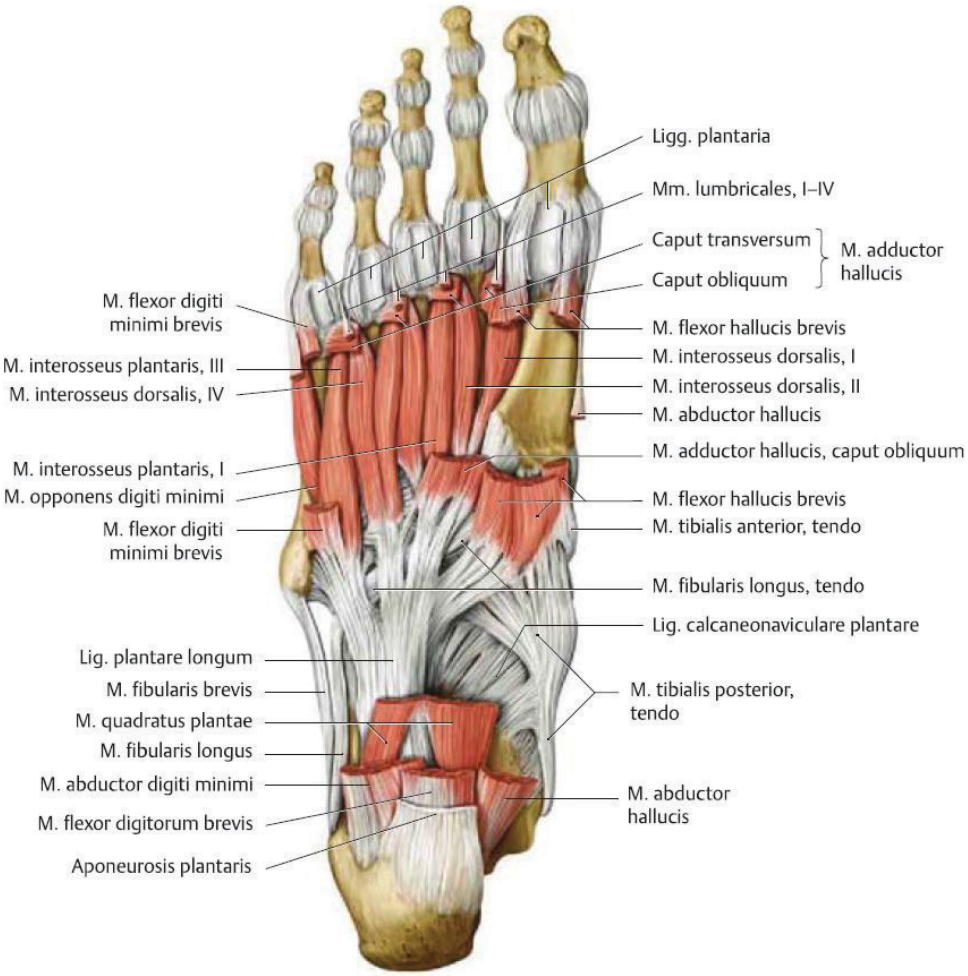


Fig. 4.26. Muskujt e shputës, shtresa e katërt (pamje plantare).

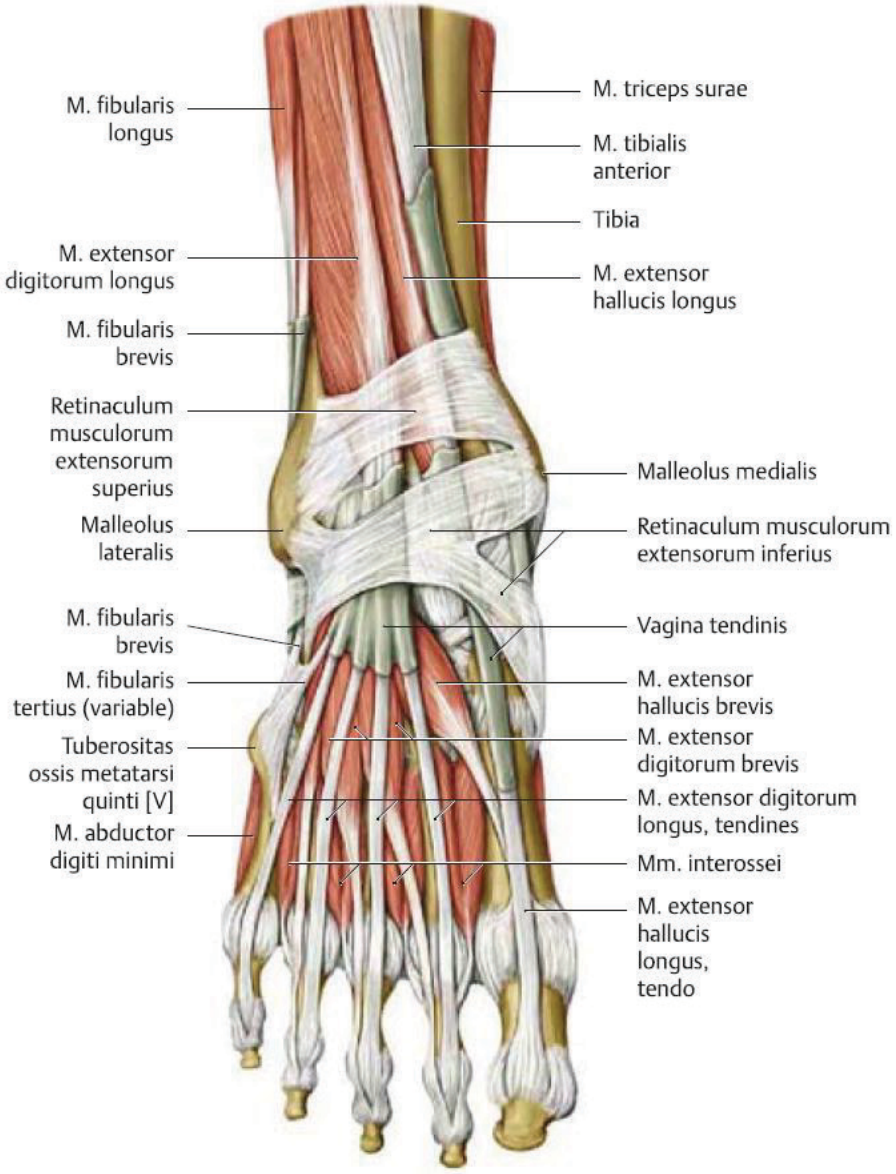


Fig. 4.27. Muskujt e shputës (pamje anteriore).

VASKULARIZIMI I GJYMTYRËS SË POSHTME

ARTERIET E GJYMTYRËS SË POSHTME

A. FEMORALIS

- Burimi: *A. iliaca externa.*
- Degët: *A. epigastrica superficialis, a. circumflexa ilium superficialis, a. pudenda externa superficialis, a. pudenda externa profunda, rami musculares, a. profunda femoris, a. descendens genus, a. poplitea.*
- Vaskularizon: *Regio femoris, cruris et pedis.*
- Shënim: Fillon menjëherë poshtë nga *lig. inguinalis* dhe shtrihet ndërmjet *spina iliaca anterior superior* dhe *symphysis pubica* dhe vazhdon poshtë, ku kalon përpara dhe në anën mediale të kofshës *(trigonum femorale),* pastaj kalon nëpër *canalis adductorius* dhe hyn në *hiatus adductorius,* ku edhe përfundon dhe bëhet (ndryshon emrin) *a. poplitea.*

A. POPLITEA

- Burimi: *A. femoralis.*
- Degët: *A. genus superior medialis et lateralis, a. media genus, a. genus inferior medialis et lateralis, a. suralis, a. tibialis anterior* dhe *a. tibialis posterior (truncus tibiofibularis).*
- Vaskularizon: Regjionin e gjurit, kërcirit dhe këmbës (shputës).
- Shënim: Fillon (shtrihet) nga *hiatus adductorius,* në vendtakimin e 1/3 së mesme dhe 1/3 së poshtme të kofshës, vazhdon teposhtë dhe lateralisht nga *fossa intercondylaris* e femurit, pastaj vazhdon vertikalisht teposhtë deri te buza e poshtme e *m. popliteus,* ku edhe degëzohet në: *a. tibialis anterior* dhe *a. tibialis posterior (truncus tibiofibularis).*

A. TIBIALIS ANTERIOR

- Burimi: *A. poplitea.*
- Degët: *A. recurrens tibialis posterior, a. recurrens tibialis anterior, rami musculares, a. malleolaris anterior medialis, a. malleolaris anterior lateralis, a. dorsalis pedis.*
- Vaskularizon: Regjionin e përparmë të nëngjurit (kërcirit), pjesën dorzale të këmbës dhe pjesën e thellë të këmbës (shputës).

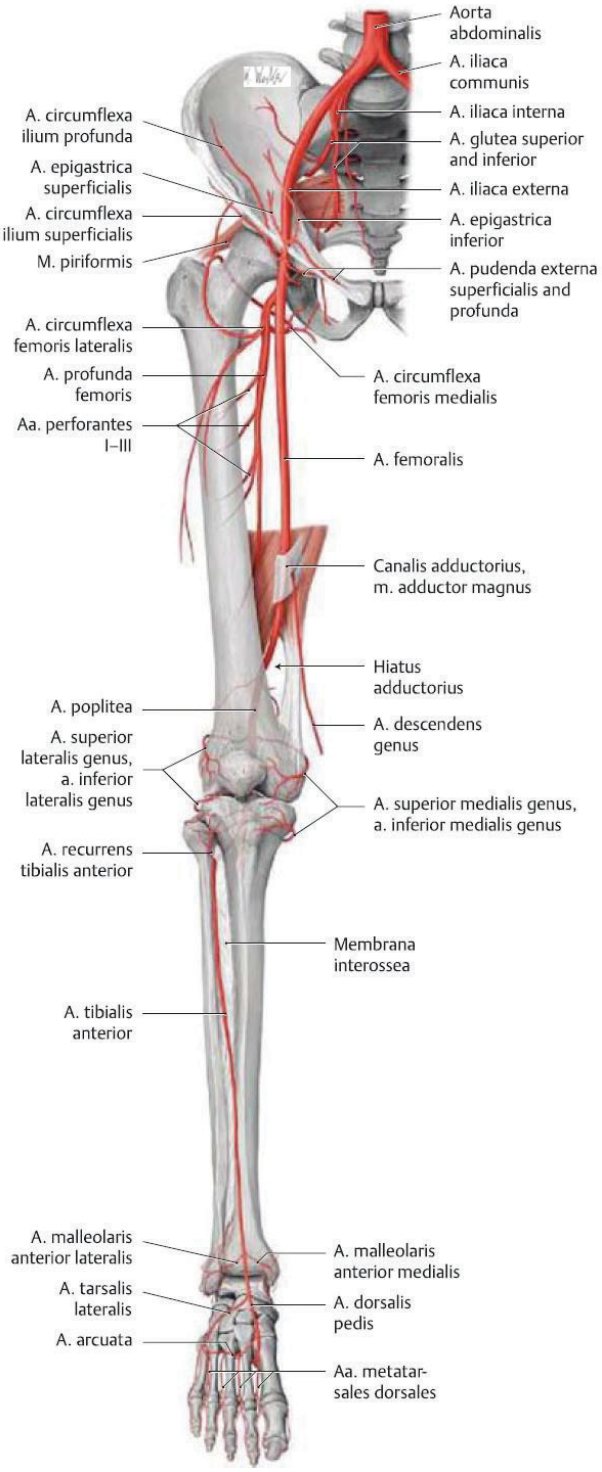


Fig. 4.28. Arteriet e gjymtyrës së poshtme (pamje anteriore).

• Shënim: Shtrihet nga skaji distal i *m. popliteus,* prapa nga tibia. Zakonisht kalon përpara *m. popliteus,* para se të kalon ndërmjet tibies dhe fibulës në hapjen ovale, në pjesën e sipërme të *membrana interossea.* Pastaj arteria zbret teposhtë, ndërmjet *m. tibialis anterior* dhe *m. extensor digitorum longus* dhe kalon në faqen e përparme të *art. talocruralis,* ku përfundon si *a. dorsalis pedis.*

A. TIBIALIS POSTERIOR (TRUNCUS TIBIOFIBULARIS)

• Burimi: *A. poplitea.*

• Degët: *A. fibularis (peroneus), ramus circumflexus fibularis, a. malleolaris posterior medialis, rami calcanei mediales, a. nutricia tibiae, ramus communicans, a. nutricia tibiae; degët e a. fibularis janë: ramus calcaneus lateralis, a. nutricia fibulae, a. plantaris medialis, a. plantaris lateralis.*

• Vaskularizon: Regjionin e pasëm dhe të jashtëm të nëngjurit dhe pjesën plantare të këmbës.

• Shënim: Fillon nga buza e poshtme e *m. popliteus,* në anën e kundërt ndërmjet tibies dhe fibulës. Shtrihet në mënyrë të pjerrët teposhtë duke iu afruar anës së tibies dhe shkon prapa saj, ndërsa në pjesën e poshtme shtrihet ndërmjet *malleolus medialis* dhe *processus medialis tuber calcanei,* ku në këtë nivel ndahet në *a. plantaris medialis* dhe *a. plantaris lateralis.*

A. DORSALIS PEDIS

• Burimi: *A. tibialis anterior.*

• Degët: *A. tarsea lateralis, aa. tarsea mediales, a. arcuate, a. dorsalis hallucis, ramus plantaris profundus.*

• Vaskularizon: Pjesën dorsale të këmbës.

• Shënim: Është vazhdim i *a. tibialis anterior.* Shtrihet në faqen e përparme të *art. talocruralis* në anën tibiale të *dorsum pedis* dhe përfundon në pjesën proksimale të *spatium intermetatarsalis I,* ku edhe ndahet në dy degë: *a. dorsalis hallucis* dhe *ramus plantaris profundus.* Palpimi i pulsit të *a. dorsalis pedis* bëhet në *dorsum pedis* ndërmjet tendinave të *m. extensor hallucis longus* lateralisht dhe *m. extensor digitorum longus medialisht,* ose distalisht nga *tuberositas ossis navicularis.*

A. PLANTARIS MEDIALIS

• Burimi: *A. tibialis posterior.*

• Degët: *Rr. digitales.*

• Vaskularizon: Anën mediale të shputës së këmbës.

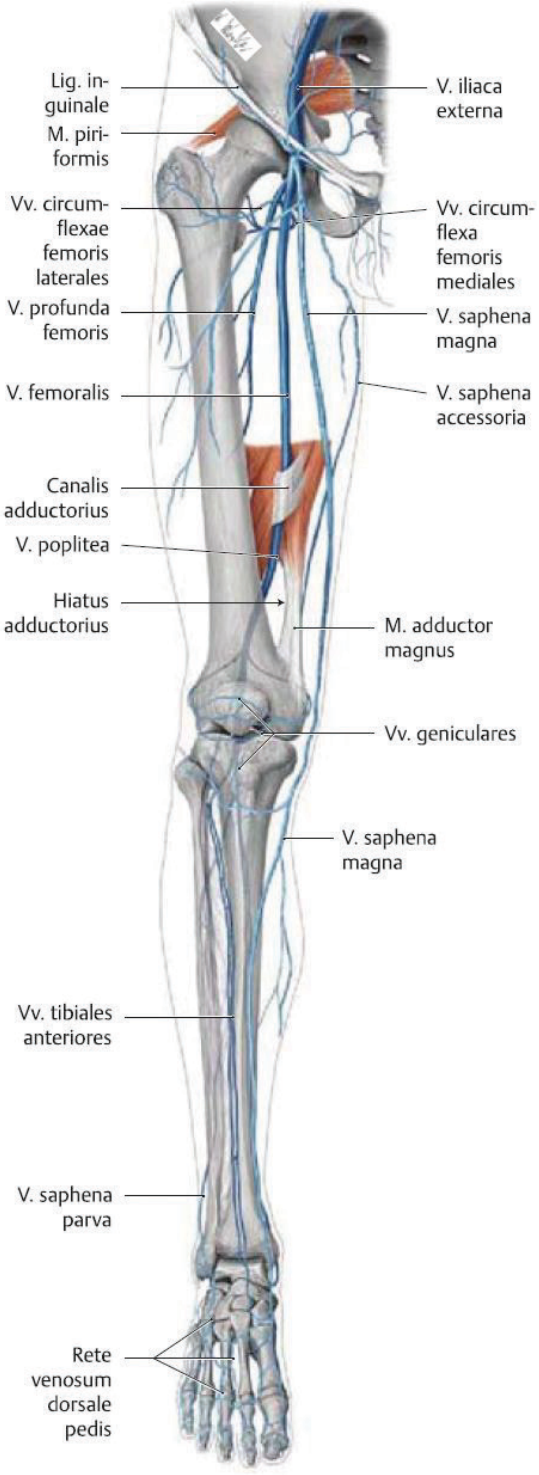


Fig. 4.29. Venat e gjymtyrës së poshtme (pamje anteriore).

- Shënim: *A. plantaris medialis* anastomozohet me *aa. metatarseae plantares,* por zakonisht nuk merr pjesë në formimin e *arcus plantaris arterialis.*

A. PLANTARIS LATERALIS

- Burimi: *A. tibialis posterior.*
- Degët: *A. digitales plantares propriae.*
- Vaskularizon: Shtresën e thellë të këmbës, *arcus plantaris arterialis* dhe degët e tij vaskularizojnë gishtat dhe segmentet dorsale të falangjeve distale.
- Shënim: *A. plantaris lateralis* anastomozohet me r*amus plantaris profundus* të *a. dorsalis pedis,* duke formuar *arcus plantaris arterialis (profundus).*

ARCUS PLANTARIS ARTERIALIS (PROFUNDUS)

- Burimi: *A. plantaris lateralis.*
- Degët: *Aa. metatarseae plantares (4).*
- Vaskularizon: Shtresën e thellë të këmbës, *arcus plantaris arterialis* dhe *aa. metatarseae plantares* vaskularizojnë gishtat dhe segmentet dorsale të falangjeve distale.
- Shënim: *Arcus plantaris arterialis* anastomozohet me *ramus plantaris profundus* të *a. dorsalis pedis.*

VENAT E GJYMTYRËS SË POSHTME

VV. METATARSALES DORSALES PEDIS

- Degët e formimit: *Vv. digitales dorsales.*
- Drenohet në: *Arcus venosum dorsale pedis.*
- Regjioni i drenimit: Pjesën dorzale të gishtave të këmbës.
- Shënim: Drenohen në anët përkatëse të dy gishtave.

ARCUS VENOSUS DORSALIS PEDIS

- Degët e formimit: *Vv. digitales dorsales* dhe *vv. metatarsales dorsales.*
- Drenohet në: Lateralisht në *v. saphena parva,* ndërsa medialisht në *v. saphena magna.*
- Regjioni i drenimit: Pjesën dorzale të gishtave dhe strukturat sipërfaqësore të pjesës dorsale të këmbës.
- Shënim: *Arcus venosus dorsalis pedis* është i dukshëm në pjesën dorsale të këmbës sidomos në lëkurën e hollë.

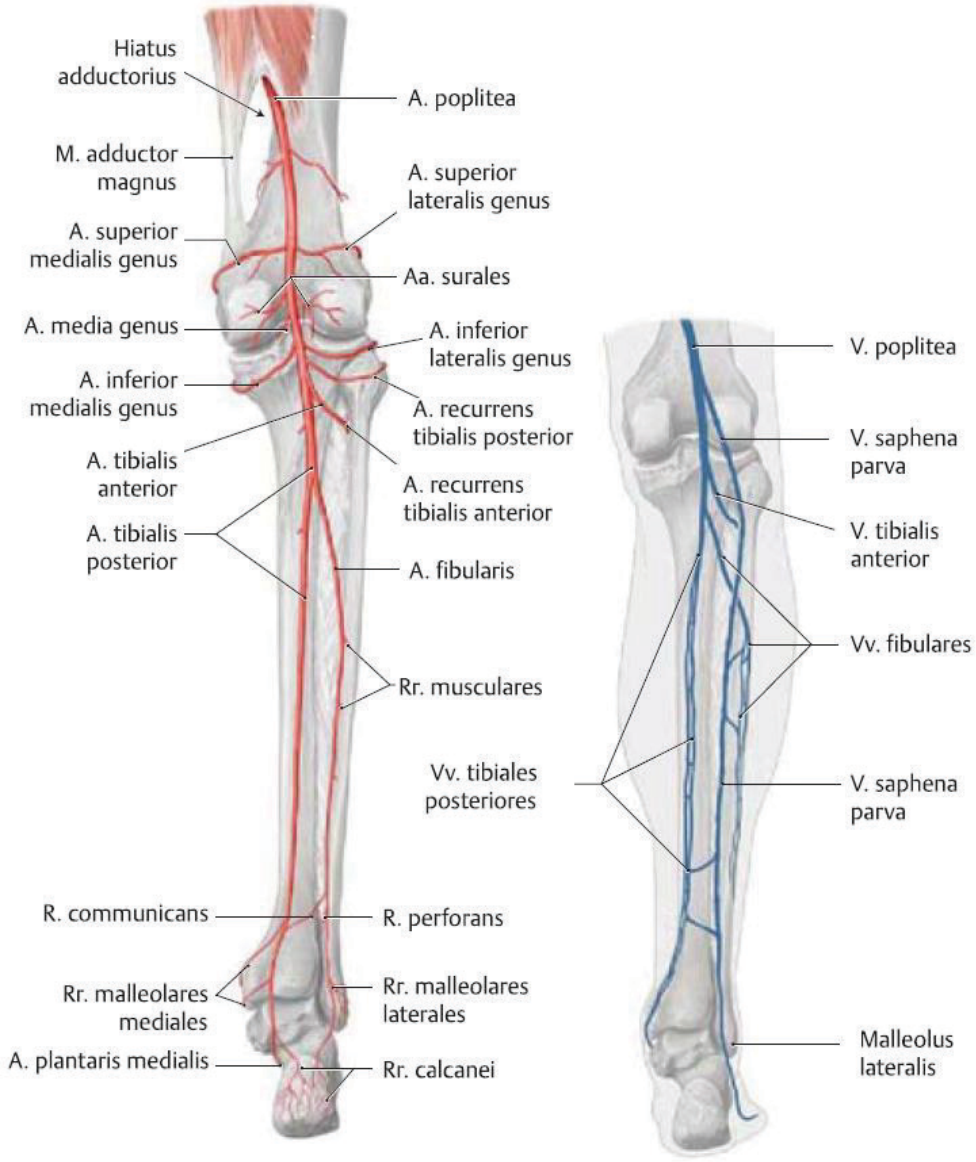


Fig. 4.30. Arteriet dhe venat e nëngjurit (pamje posteriore).

V. SAPHENA MAGNA

• Degët e formimit:	Skajin medial të *arcus venosus dorsalis pedis;* përmes *vv. perforantes* komunikon me venat e thella, kolateralet janë: *v. epigastrica superficialis, v. circumflexa iliaca superficialis* dhe *v. pudenta externa superficialis.*
• Drenohet në:	*V. femoralis* (fossa ovalis).
• Regjioni i drenimit:	Lëkurën dhe fashën sipërfaqësore të anës mediale të *regio pedis* dhe *cruris,* lëkurën dhe fashën sipërfaqësore të pjesës më të madhe të *reg. femoralis,* murin e poshtëm të abdomenit dhe perineumin.
• Shënim:	*V. saphena magna* shpesh përdoret si graft në operacionet bypass të zemrës.

V. SAPHENA PARVA

• Degët e formimit:	Skajin lateral të *arcus venosus dorsalis pedis.*
• Drenohet në:	*V. poplitea.*
• Regjioni i drenimit:	Lëkurën dhe fashën sipërfaqësore të anës laterale të *regio pedis* dhe *cruris.*
• Shënim:	Kalon thellë nëpër *fossa poplitea.*

SISTEMI LIMFATIK I GJYMTYRËS SË POSHTME

Sistemi limfatik i gjymtyrës së poshtne *(systema lymphaticum membri inferioris)* përbëhet nga enët limfatike *(vasa lymphatica membri inferioris)* dhe nyjet limfatike *(nodi lymphoidei membri inferioris).*

► Enët limfatike ndahen në:

- *enët limfatike sipërfaqësore (vasa lymphatica superficialia)* – formojnë rrjetë enësh që mbledhin limfën nga indi qelizor lëkuror dhe nënlëkuror i këmbës;
- *enët limfatike të thella (vasa lymphatica profunda)* – drenojnë limfën e shtresës së thellë. Këto enë përcjellin enët (arteriet) kryesore të këmbës: *a. tibialis anterior, a. tibialis posterior, a. poplitea, a. femoralis.*

► Nyjet limfatike të gjymtyrës së poshtme javë të vendosura kryesisht në regjionin inguinal *(nodi lymphoidei inguinales),* fossa poplitea *(nodi poplitei),* dhe në regjionin e nëngjurit përreth *a. tibialis anterior (nodus tibialis anterior), a. tibialis posterior (nodus tibialis posterior)* dhe *a. fibularis (nodus fibularis).*

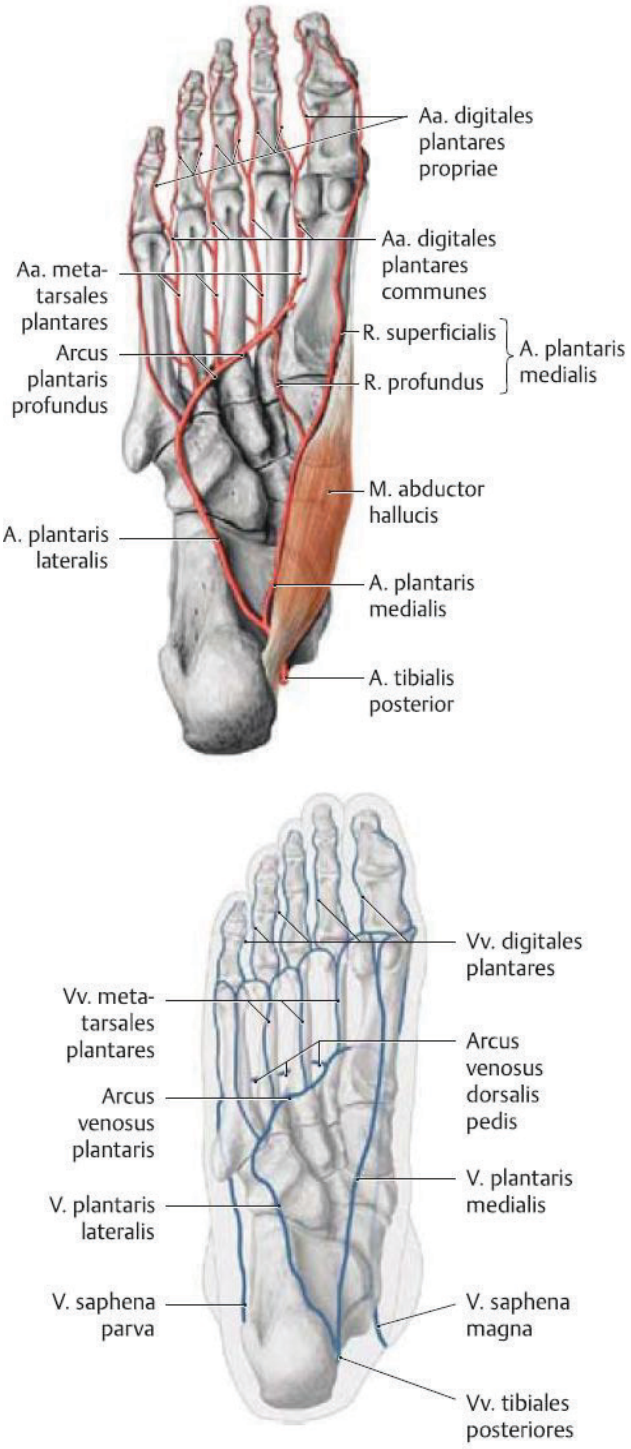


Fig. 4.31. Arteriet dhe venat e shputës (pamje plantare).

INERVIMI I GJYMTYRËS SË POSHTME

PLEXUS LUMBALIS

- Burimi: *Rami ventralis primaris* të nervave lumbal L1-L4.
- Degët: *N. iliohypogastricus, n. ilioinguinalis, n. genitofemoralis, n. cutaneus femoris lateralis, n. femoralis, n. obturatorius,* degët për *m. psoas major* dhe *minor* dhe degët për *m. quadratus lumborum.*
- Inervimi motorik: Muskujt e murit të poshtëm të abdomenit, *m. cremaster, m. psoas major, m. psoas minor, m. quadratus lumborum,* muskujt e përparëm dhe medial të kofshës dhe *art. coxae.*
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e murit të poshtëm të abdomenit, lëkurën e pjesës së përparme të skrotumit *(labia major),* lëkurën e përparme dhe të brendshme të kofshës, pjesën laterale të *art. coxae.*
- Shënim: Degët për nervëzimin e murit të poshtëm të abdomenit, karakterizohen për forma variabile të degëzimit.

N. FEMORALIS

- Burimi: *Plexus lumbalis* (rami ventralis të L2-L4).
- Degët: *N. cutaneus femoris anterior,* nervat për muskujt e përparmë të kofshës, *n. saphenus.*
- Inervimi motorik: *M. sartorius, m. rectus femoris, m. vastus medialis, m. vastus lateralis, m. vastus intermedius, m. pectineus.*
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e përparme të kofshës, anën mediale të kërcirit dhe këmbës.
- Shënim: Kalon nën *lig. inguinale* nëpër *lacuna musculorum,* lateralisht nga *a. femoralis.*

N. saphenus

- Burimi: *N. femoralis.*
- Degët: *Rami infrapatellaris.*
- Inervimi motorik: Asnjë.
- Inervimi senzitiv: Është degë sensitive, e cila nervëzon lëkurën e anës mediale të kërcirit dhe këmbës.
- Shënim: *N. saphenus* udhëton së bashku me *v. saphena magna;* kalon nëpër *cannalis adductorius* dhe e shpon (del) pjesën sipërfaqësore të këtij kanali, pra këtë kanal nuk e lëshon nëpër *hiatus adductorius;* pastaj teposhtë shkon prapa buzës mediale të tibies dhe kalon përpara *malleolus medialis.*

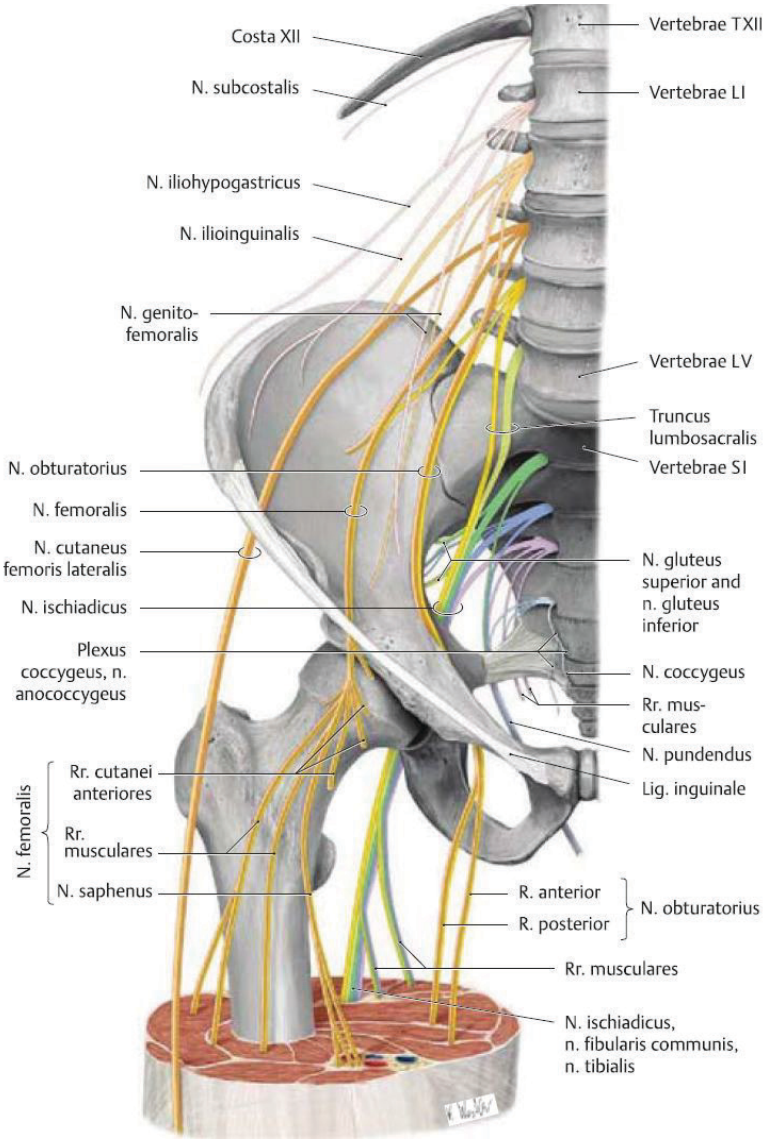


Fig. 4.32. Plexus lumbosacralis (pamje anteriore).

N. cutaneus femoris anterior

- Burimi: *N. femoralis.*
- Degët: Nuk ka degë.
- Inervimi motorik: Nervëzim motorik simpatetik për lëkurën.
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e përparme të kofshës.
- Shënim: *N. cutaneus* bartin aksone postganglionare simpatetike për lëkurën.

N. OBTURATORIUS

- Burimi: *Plexus lumbalis* (rami ventralis nervi lumbalis L2-L4).
- Degët: *Rami anterior et posterior.*
- Inervimi motorik: Muskujt e kompartmentit medial: *m. adductor longus, m. adductor brevis, m. adductor magnus, m. gracilis, m. obturatorius externus* dhe disa herë *m. pectineus.*
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e pjesës së poshtme mediale të kofshës.
- Shënim: *N. obturatorius* kalon nëpër *canalis obturatorius.*

N. CUTANEUS FEMORIS LATERALIS

- Burimi: *Plexus lumbalis* (rami ventralis nervi lumbalis L2-L3).
- Degët: *Rami anterior et posterior.*
- Inervimi motorik: Inervim motorik simpatetik për lëkurën.
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e pjesës laterale të kofshës.
- Shënim: *N. cutaneus femoris lateralis* bart aksone postganglionare simpatetike për lëkurën; kalon nëpër *lacuna musculorum.*

PLEXUS SACRALIS

- Burimi: *Rami ventralis nervi lumbalis L4-L5* dhe *rami ventralis nervi sacralis S1-S4* (truncus lumbosacralis).
- Degët: *N. gluteus superior, n. gluteus inferior,* nervi për *m. obturatorius internus,* nervi për *m. quadratus femoris, n. ischiadicus,* nervin për *m. piriformis, n. cutaneus femoris posterior, n. pudentus,* nervin për *diaphragma pelvis* dhe *nn. splachnici pelvici.*
- Inervimi motorik: Muskujt e *diaphragma pelvis,* muskujt e *diaphragma urogenitalis,* muskujt e pasëm të komblikut, muskujt e pasëm të kofshës, muskujt e nëngjurit dhe këmbës (shputës).
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e perineumit, lëkurën e pasme të kofshës, kërcirit dhe këmbës (me përjashtim të pjesës mediale të kërcirit dhe këmbës).
- Shënim: *Plexus sacralis* shpesh grupohet me *plexus lumbalis* si *"plexus lumbosacralis".*

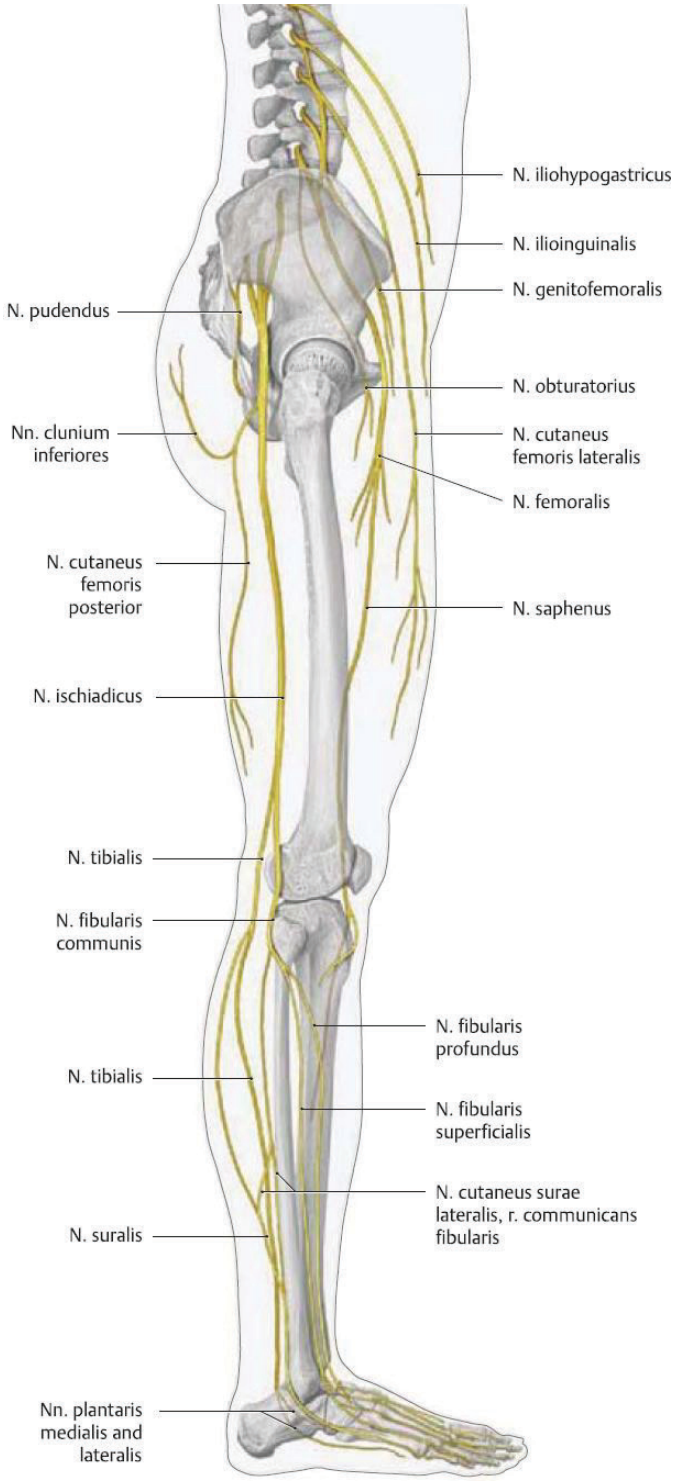


Fig. 4.33. Nervat e plexus lumbosacralis (pamje laterale).

TRUNCUS LUMBOSACRALIS

- Burimi: Pjese e *ramus ventralis primaris* të L4, i cili bashkohet me *ramus ventralis primaris* të L5.
- Degët: Nuk ka degë; kontribon në formimin e *plexus sacralis.*
- Inervimi motorik: Muskujt e komblikut dhe muskujt e pasëm të kofshës.
- Inervimi senzitiv: Shih te *plexus sacralis.*
- Shënim: *Truncus lumbosacralis* nuk konsiderohet si pjesë e *plexus lumbalis.*

N. GLUTEUS SUPERIOR

- Burimi: *Plexus sacralis* (rami ventralis nervi spinalis L4-L5, S1).
- Degët: *Rami superior et inferior.*
- Inervimi motorik: *M. gluteus medius, m. gluteus minimus* dhe *m. tensor fasciae latae.*
- Inervimi senzitiv: Asgjë.
- Shënim: *N. gluteus superior* kalon nëpër *foramen ischiadicum major,* përkatësisht nëpër *foramen suprapiriformis.*

N. GLUTEUS INFERIOR

- Burimi: *Plexus sacralis* (rami ventralis nn. spinalis L5, S1-S2).
- Degët: Nuk ka degë.
- Inervimi motorik: *M. gluteus maximus.*
- Inervimi senzitiv: Asgjë.
- Shënim: *N. gluteus inferior* kalon nëpër *foramen ischiadicum major,* përkatësisht nëpër *foramen infrapiriformis.*

NERVI PËR M. OBTURATORIUS INTENUS

- Burimi: *Plexus sacralis* (rami ventralis nn. spinalis L5-S2).
- Degët: Nervi për *m. gemellus superior.*
- Inervimi motorik: *M. obturatorius internus* dhe *m. gemellus superior.*
- Inervimi senzitiv: Asgjë.
- Shënim: Ky nerv kalon nëpër *spina ischiadica* dhe hyn në *fossa ischioanalis* duke kaluar nëpër *foramen ischiadicum minor.*

NERVI PËR M.QUADRATUS FEMORIS

- Burimi: *Plexus sacralis* (rami ventralis nn. spinalis L4-L5,S1).
- Degët: Nervin për *m. gemellus inferior.*
- Inervimi motorik: *M. quadratus femoris* dhe *m. gemellus inferior.*
- Inervimi senzitiv: Asgjë.
- Shënim: Nervi për *m. quadratus femoris* kalon përpara tendinës së *m. obturatorius internus.*

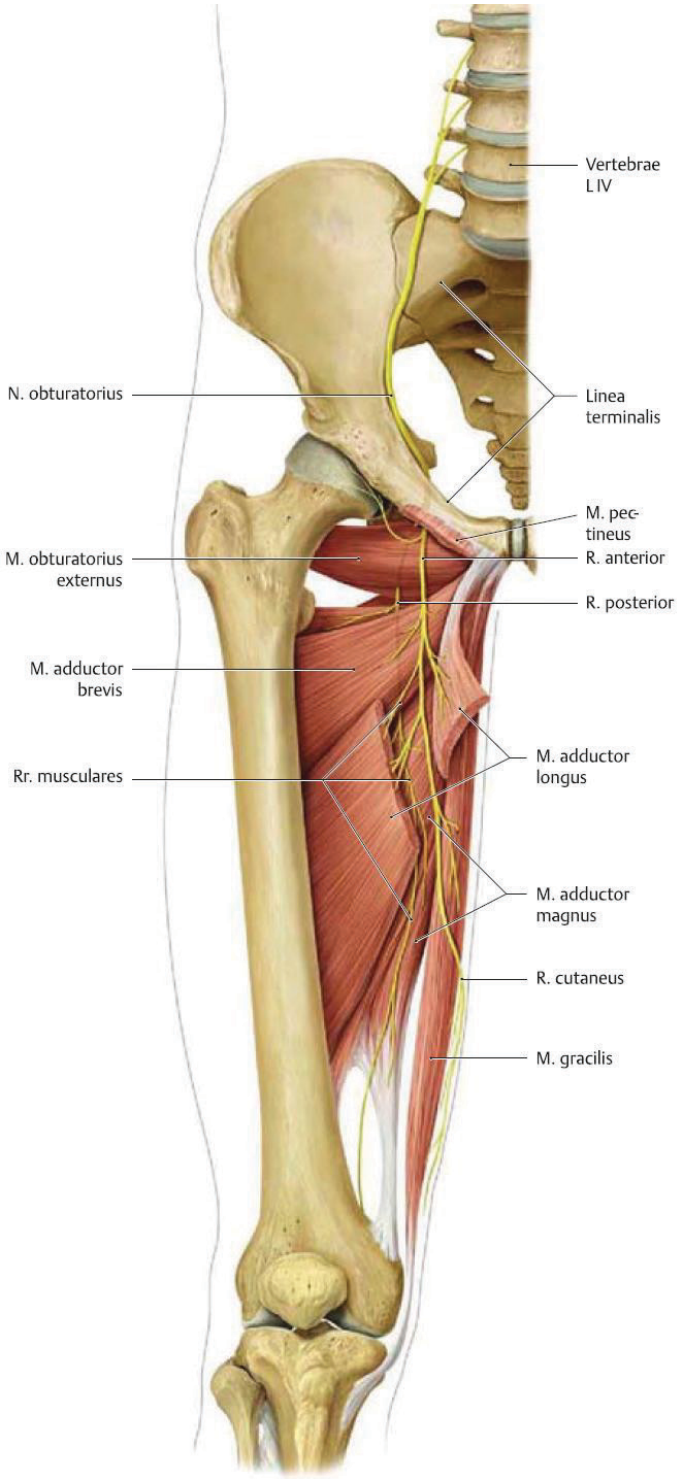


Fig. 4.34. N. obturatorius, plexus lumbalis (pamje anteriore).

N. CUTANEUS FEMORIS POSTERIOR

- Burimi: *Plexus sacralis* (rami ventralis nn. spinalis S1-S3).
- Degët: *Nervi clunium inferioris; rami perineales.*
- Inervimi motorik: Inervim motorik simpatetik për lëkurën.
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e pjesës së poshtme të regjionit gluteal dhe pjesën e pasme të kofshës.
- Shënim: *N. cutaneus femoris posterior* bart aksone postganglionare simpatetike për lëkurën; e lëshon komblikun nëpër *foramen ischiadicum major*, përkatësisht nëpër *foramen infrapiriformis.*

N. ISCHIADICUS

- Burimi: *Plexus sacralis* (rami ventralis nervi spinalis L4-L5 dhe S1-S3).
- Degët: *N. tibialis* dhe *n. fibularis (peroneus) communis*.
- Inervimi motorik: *M. semitendinosus, m. semimembranosus, m. biceps femoris,* pjesën ishiokondylare të *m. adductor magnus;* degët e tij nervëzojnë gjithë muskujt e kërcirit dhe këmbës.
- Inervimi senzitiv: Degët e tij nervëzojnë lëkurën e kërcirit dhe këmbës (përveç pjesës mediale të tyre).
- Shënim: *N. ischiadicus* përbëhet nga divizioni i *n. tibialis* dhe divizioni i *n. fibularis communis,* prandaj degët për inervimin e muskujve dalin nga njëri prej dy divizioneve, që do të thotë se *n. ischiadicus* nuk ka degë muskulore direkte për muskujt, por vetëm dy degët e tij terminale; kalon nëpër *foramen ischiadicus major*, përkatësisht nëper *foramen infrapiriformis.*

N. TIBIALIS

- Burimi: *N. ischiadicus.*
- Degët: *N. cutaneus suralis medialis, rami calcanei medialis, n. plantaris medialis* dhe *n. plantaris lateralis.*
- Inervimi motorik: *M. semitendinosus, m. semimembranosus, caput longum* e *m. biceps femoris,* pjesën ishiokondylare të *m. adductor magnus;* shtresën sipërfaqësore dhe të thellë të muskujve të *compartimentum cruris posterius: m. gastrocnemius, m. soleus, m. plantaris, m. tibialis posterior, m. flexor hallucis longus, m. flexor digitorum longus;* mukujt e pjesës plantare të këmbës.
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e anës plantare të këmbës dhe gishtave; lëkurën e anës dorzale të falangjeve distale të gishtave (shtratin e thonjëve).
- Shënim: *N. tibialis* është nervi më i gjatë nga divizionet e *n. ischiadicus.*

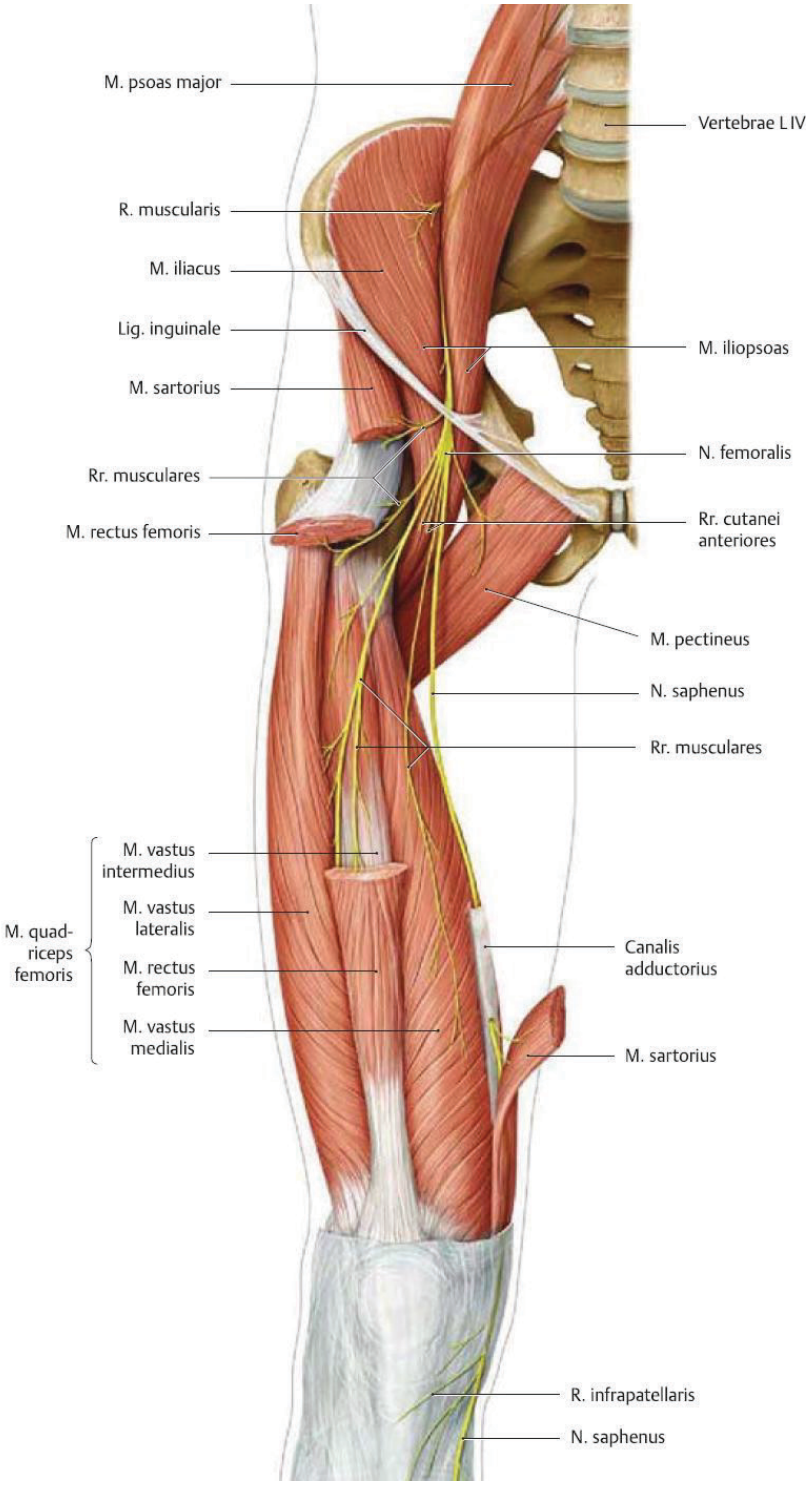


Fig. 4.35. N. femoralis, plexus lumbalis (pamje anteriore).

N. FIBULARIS COMMUNIS

- Burimi: *N. ischiadicus.*
- Degët: *N. cutaneus suralis lateralis, n. fibularis superficialis* dhe *n. fibularis profundus.*
- Inervimi motorik: *N. fibularis profundus* nervëzon muskujt e *compartimentum cruris anterius (m. tibialis anterior, m. extensor hallucis longus, m. extensor digitorum longus, m. fibularis tertius); n. fibularis superficialis* nervëzon muskujt e *compartment lateralis (m. fibularis longus* dhe *m. fibularis brevis),* muskujt e anës dorsale të këmbës *(m. extensor digitorum brevis* dhe *m. extensor hallucis brevis).*
- Inervimi senzitiv: *N. fibularis superficialis* nervëzon: 1/3 distale të faqes së përparme të kërcirit dhe pjesën dorsale të këmbës, me përjashtim të hapësirës ndërmjet gishtit të madh dhe gishtit të dytë dhe segmentet distale interfalangjeale të të gjithë gishtave; *n. fibularis profundus:* lëkurën e hapësirës ndërmjet gishtit të madh dhe gishtit të dytë.
- Shënim: *"N. peroneus"* është terminologji e vjetër, e cila është zëvendësuar me *n. fibularis.*

N. SURALIS

- Burimi: Formohet me bashkimin e *rami cutaneous suralis lateralis* (degë e *n. fibularis communis*) dhe *rami cutaneous suralis medialis* (degë e *n. tibialis*).
- Degët: *Rami calcanei lateralis, n. cutaneus dorsalis lateralis.*
- Inervimi motorik: Asnjë.
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e faqes së pasme të kërcirit dhe lëkurën e anës laterale të këmbës.
- Shënim: *N. suralis* kalon prapa *malleolus lateralis* së bashku me *v. saphena parva.*

N. PLANTARIS MEDIALIS

- Burimi: *N. tibialis.*
- Degët: *Rami cutaneous plantaris, nervi digitales plantares proprii* (anën mediale të gishtit të madh), *nervi digitales plantares communes (1-3).*
- Inervimi motorik: *M. abductor hallucis, m. flexor hallucis brevis, m. flexor digitorum brevis , m. lumbricalis 1.*
- Inervimi senzitiv: Lëkurën e anës mediale të pjesës plantare të këmbës, lëkurën e pjesës mediale të anës plantare të 3 gishtave dhe ½ e gishtit 4 (shtratin e thonjëve).
- Shënim: *N. plantaris medialis* e shoqëron *a. plantaris medialis* në shputën e këmbës.

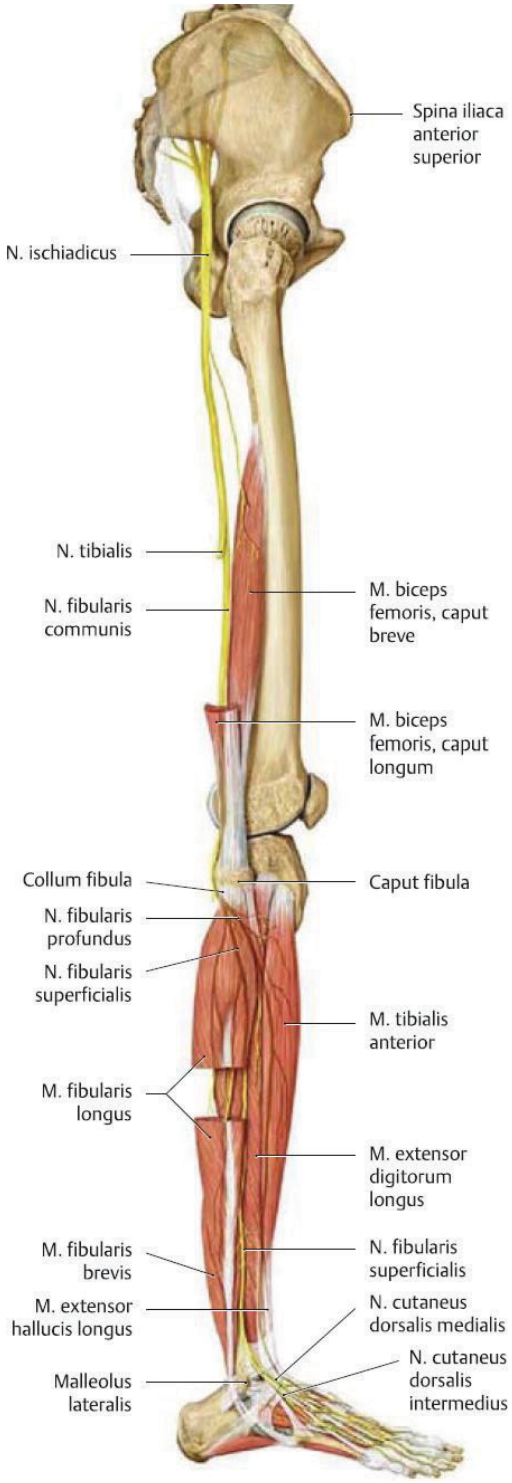


Fig. 4.36. N. ischiadicus, plexus sacralis (pamje laterale).

N. PLANTARIS LATERALIS

• Burimi:	*N. tibialis.*
• Degët:	*Rami superficialis et profundus.*
• Inervimi motorik:	*M. quadratus plantae, m. abductor digiti minimi, m. flexor digiti minimi brevis, mm. lumbricales (3 lateral), m. adductor hallucis, mm. interosseous plantares et dorsales.*
• Inervimi senzitiv:	Lëkurën e pjesës laterale të pjesës plantare të këmbës, lëkurën e pjesës laterale të anës plantare të gishtit 5 dhe ½ e gishtit 4 (shtratin e thonjëve).
• Shënim:	*N. plantaris lateralis* e shoqëron *a. plantaris lateralis* në shputën e këmbës.

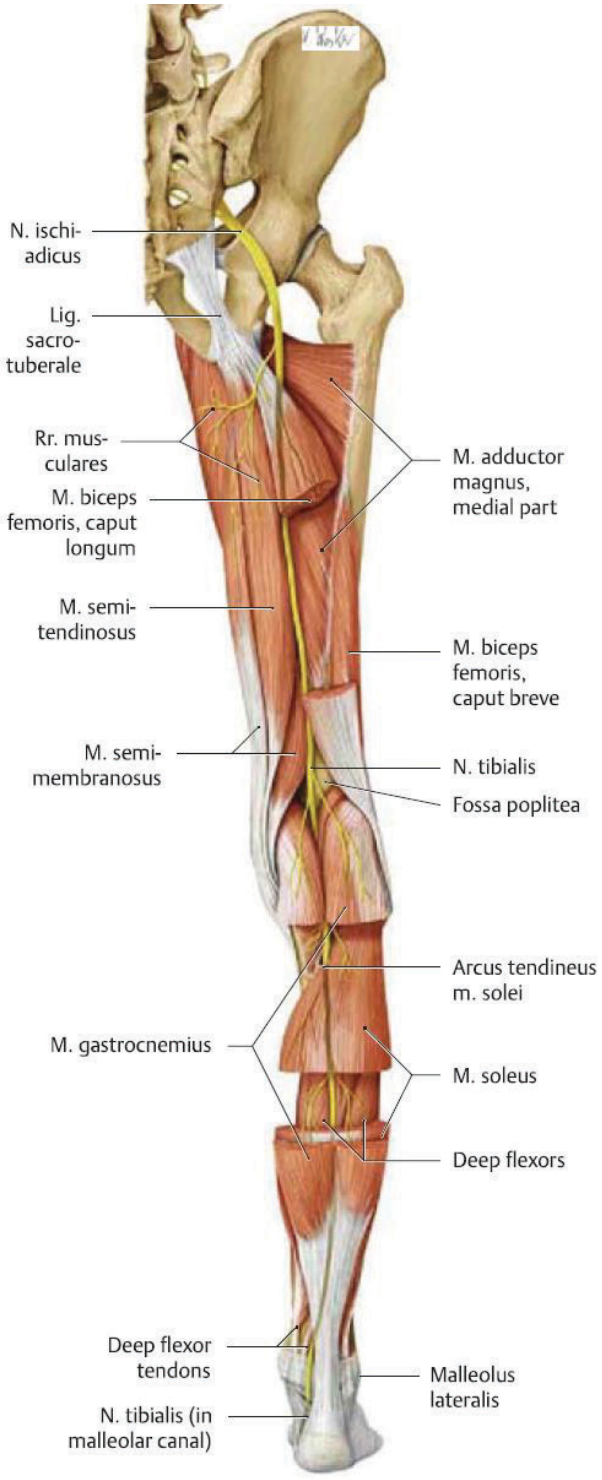


Fig. 4.37. N. ischiadicus, plexus sacralis (pamje posteriore).

ANATOMIA TOPOGRAFIKE E GJYMTYRËS SË POSHTME

HIATUS SAPHENOUS

- Përshkrimi: Është hapje në *fascia lata.*
- Kufinjtë: Vendoset poshtë nga *lig. inguinalis* dhe jashta nga *tuberculum pubicum.*
- Përmbajtja: *V. saphena magna.*
- Rëndësia: Nëpër *hiatus saphenous* kalon *v. saphena magna,* e cila i bashkëngjitet *v. femoralis;* është e mbuluar nga *fascia cribriformis.*

TRIGONUM FEMORALE (SCARPAE)

- Përshkrimi: Trekëndëshi femoral është një formacion muskulo-fashor subfascial i vendosur në faqen e përparme të kofshës dhe paraqet një pikë referimi trekëndore e dobishme për disekimet dhe kuptimin e marrëdhënieve dhe strukturave të nyjëtimit të kofshës.
- Kufinjtë: **- Superior:** *lig. inguinale* (formon bazën e trekëndëshit femoral);
  - medial: *m. adductor longus* (buza mediale);
  - lateral: *m. sartorius;*
  - dyshemeja: *m. iliopsoas* (lateralisht) dhe *m. pectineus* dhe *m. adductor longus* (medialisht); dhe
  - tavani: *fascia lata, fascia cribriformis,* indi subkutan dhe lëkura.
- Përmbajtja: *A. femoralis* (dhe disa degë të saj), *v. femoralis* (dhe degët e saj proksimale, p.sh. *v. saphena magna* dhe venat e thella femorale), *n. femoralis* (dhe degët e tij terminale), limfonodujt inguinal të thellë dhe enët limfatike shoqëruese.

SPATIUM RETROINGUINALE (BOGRO)

- Përshkrimi: Hapësira retroinguinale ndodhet në thellësi të *lig. inguinale* (e krijuar nga shtrirja e xhepit të ligamentit inguinal midis dy prominencave kockore ku ai është fiksuar, *spina iliaca anterior superior* dhe *tuberculum pubicum*).
  Kjo hapësirë, me anë të *arcus iliopectineus* (që është pjesë e *fascia iliaca,* e që lëshohet nga *lig. inguinale* deri te *eminetia iliopubicae*) ndahet në dy hapësira ose hapje: *lacuna vasorum* dhe *lacuna musculorum.*

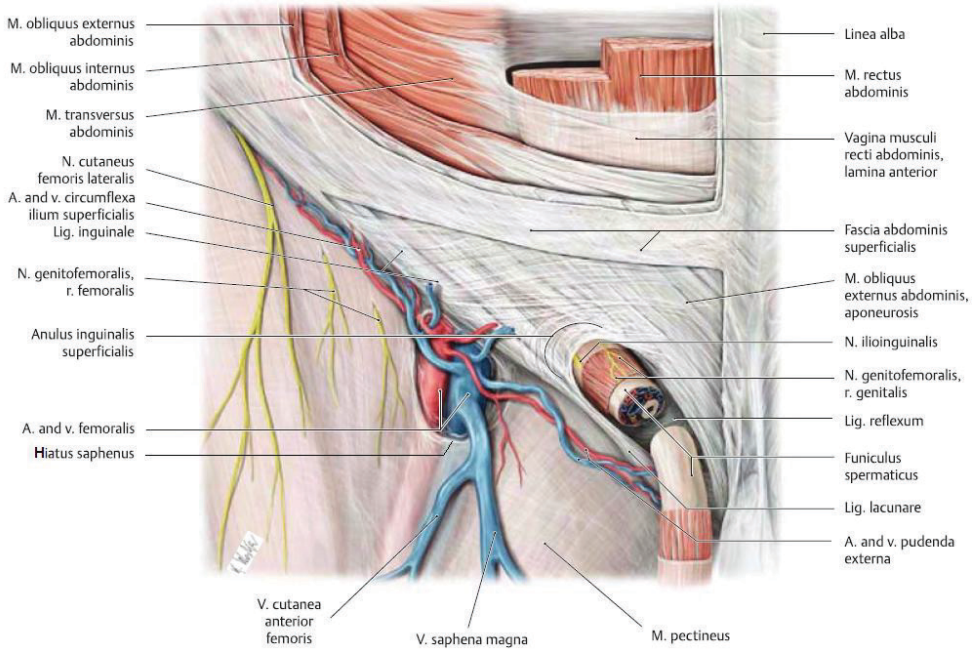


Fig. 4.38. Regio inguinale, hiatus saphenous.

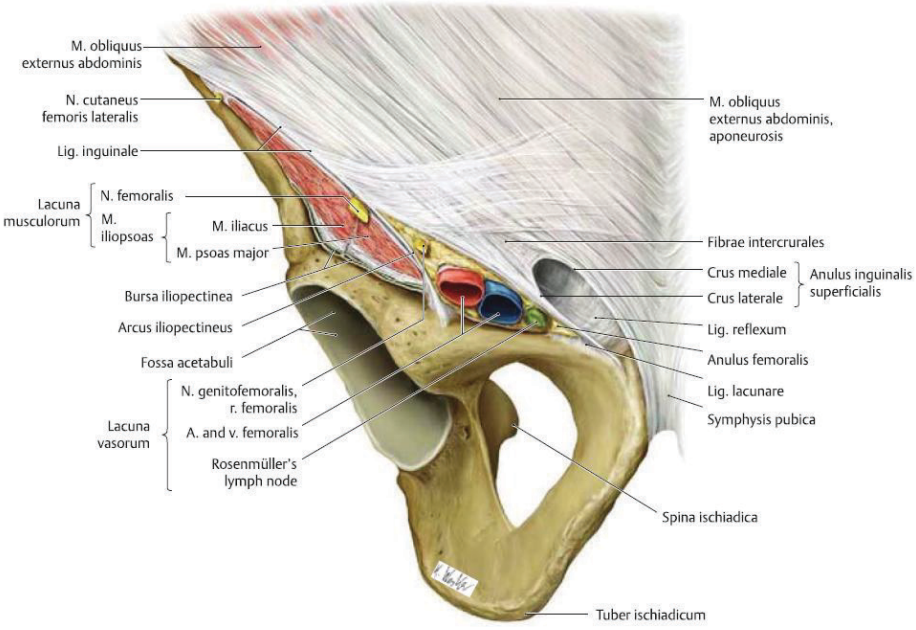


Fig. 4.39. Lacuna musculorum dhe lacuna vasorum.

Lacuna vasorum

- Kufinjtë: **- Para-sipër:** *lig. inguinale;*
  - prapa-poshtë: buza e përparme e ashtit të komblikut, mbuluar me *lig. pectineum;*
  - jashta: *arcus iliopectineus;*
  - brenda: *lig. lacunare.*
- Përmbajtja: *A. et. v. femoralis, n. genitofemoralis,* nyjet limfatike *Rosenmüller.*

Lakuna musculorum

- Kufinjtë: **- Para-sipër:** *lig. inguinale,*
  - prapa-poshtë: buza e përparme e ashtit të komblikut,
  - brenda: *arcus iliopectineus.*
- Përmbajtja: *N. femoralis, n. cutaneus femoris lateralis, m. iliacus, m. psoas major (m. iliopsoas).*

CANALIS FEMORALIS

- Përshkrimi: Është kanal i shkurtër i cili shtrihet distalisht nga *lig. inguinale,* në anën mediale të enëve femorale.
- Kufinjtë: **- Medialisht:** *lig. lacunare;*
  - lateralisht: *v. femoralis;*
  - anterosuperior: *lig. inguinale;* dhe
  - posterior: *lig. pectineum.*
- Përmbajtja: Kanali femoral është pjesa mediale e mbështjellësit femoral; hapet në zgavrën abdominale sipër nga *anulus femoralis.*
- Rëndësia: Mund të shfaqen herniet femorale dhe zakonisht përmban nyjet limfatike inguinale të thella *Rosenmüller (Cloquet).* Nuk duhet të ngatërrohet me kanalin adduktor.

ANULUS FEMORALIS

- Përshkrimi: Paraqet hapje në *canalis femoralis.*
- Kufinjtë: **- Medialisht:** *lig. lacunare;*
  - lateralisht: fasha e *v. femoralis;*
  - anterosuperior: *lig. inguinale;* dhe
  - posterior: fasha e *m. pectineus.*
- Rëndësia: Nëse paraqitet hernia inguinale, atëherë përmbajtja e qeskës herniale kalon nëpër *anulus femoralis.*

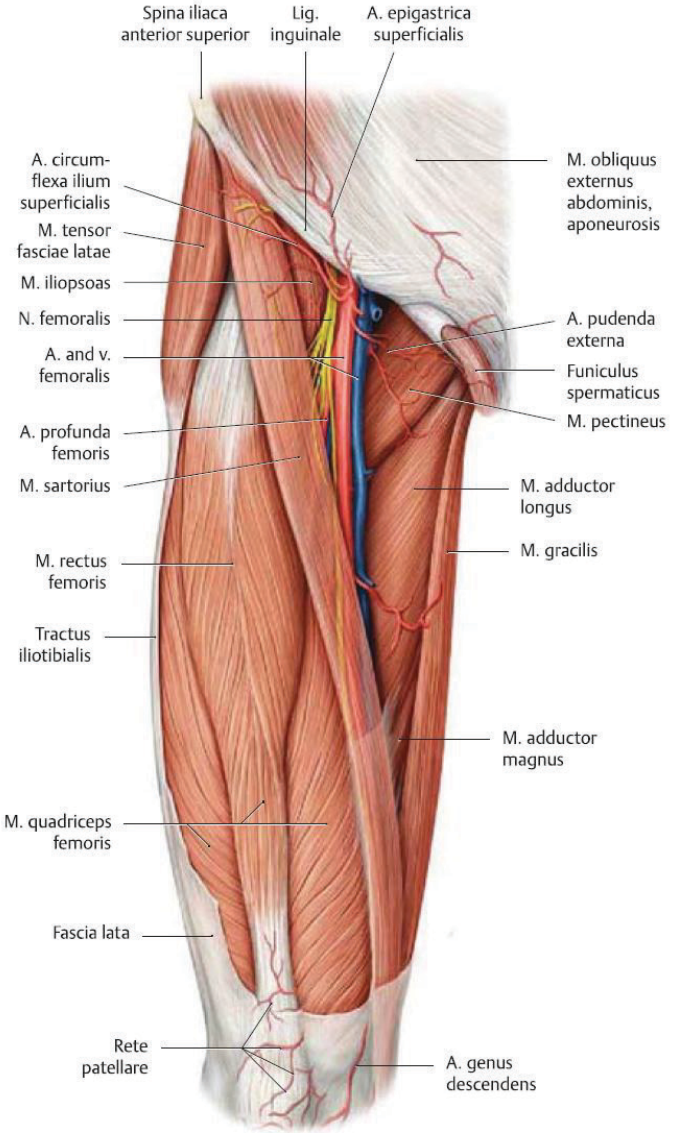


Fig. 4.40. Trigonum femoris.

CANALIS ADDUCTORIUS (HUNTER)

• Përshkrimi:	Është kanal muskulo-fashor i cili përmban elemente neurovaskulare.
• Kufinjtë:	**- Muri i jashtëm:** *m. vastus medialis;* **- muri i brendshëm:** *m. adductor longus* (lartë) dhe *m. adductor magnus* (poshtë); **- muri i përparëm:** *m. sartorius* (pjesa e poshtme) dhe *septum intermusculare vastoadductorium* (hapësirë që shtrihet nga *m. vastus medialis* deri te *m. adductor longus* dhe *m. adductor magnus,* prapa *m. sartorius*). Ky kanal fillon proksimalisht nga *angulus inferior* i *trigonum femoralis* dhe mbaron distalisht në *hiatus adductorius*.
• Përmbajtja:	Ky kanal përmban *a. femoralis, v. femoralis, n. saphenus* dhe nervat për m*. vastus medialis.*
• Rëndësia:	Ky kanal njihet edhe si *canalis Hunter* ose *subsartorial.*

HIATUS ADDUCTORIUS

• Përshkrimi:	Paraqet hapje e cila gjendet në tendinën insertuese të *m. adductor magnus.*
• Kufinjtë:	**- Medial:** pjesë e tendinës së *m. adductor magnus,* e cila ngjitet në *tuberculum adductorius;* **- lateral:** insercioni i *m. adductor magnus* në *linea aspera;* dhe **- inferior:** femuri.
• Përmbajtja:	*A. et v. femoralis* kalojnë nëpër *hiatus adductorius* për të arritur në faqen e pasme të gjurit *(fossa poplitea)*, ku edhe i ndryshojnë emrat në *a. et v. poplitea.*

FOSSA POPLITEA

• Përshkrimi:	Është gropë e cila gjendet në faqen e pasme të gjurit.
• Kufinjtë:	**- Muri superomedial:** tendina e *m. semimembranosus* dhe *m. semitendinosus;* **- muri superolateral:** tendina e *m. biceps femoris;* **- muri inferomedial:** *caput mediale m. gastrocnemii;* **- muri inferolateral:** *caput laterale m. gastrocnemii;* **- muri anterior:** *lig. popliteum obliquum, facies poplitea femoris* dhe *m. popliteus.* **- muri posterior:** lëkura dhe *fascia poplitea.*
• Përmbajtja:	*Fossa poplitea* përmban: *a. et v. poplitea* (si dhe degët e tyre), *n. tibialis, n. fibularis communis, n. cutaneus surae medialis et lateralis* (degë të n. tibialis dhe n. fibularis communis), *nodi poplitei* (4-6 nyje) dhe *m. popliteus.*

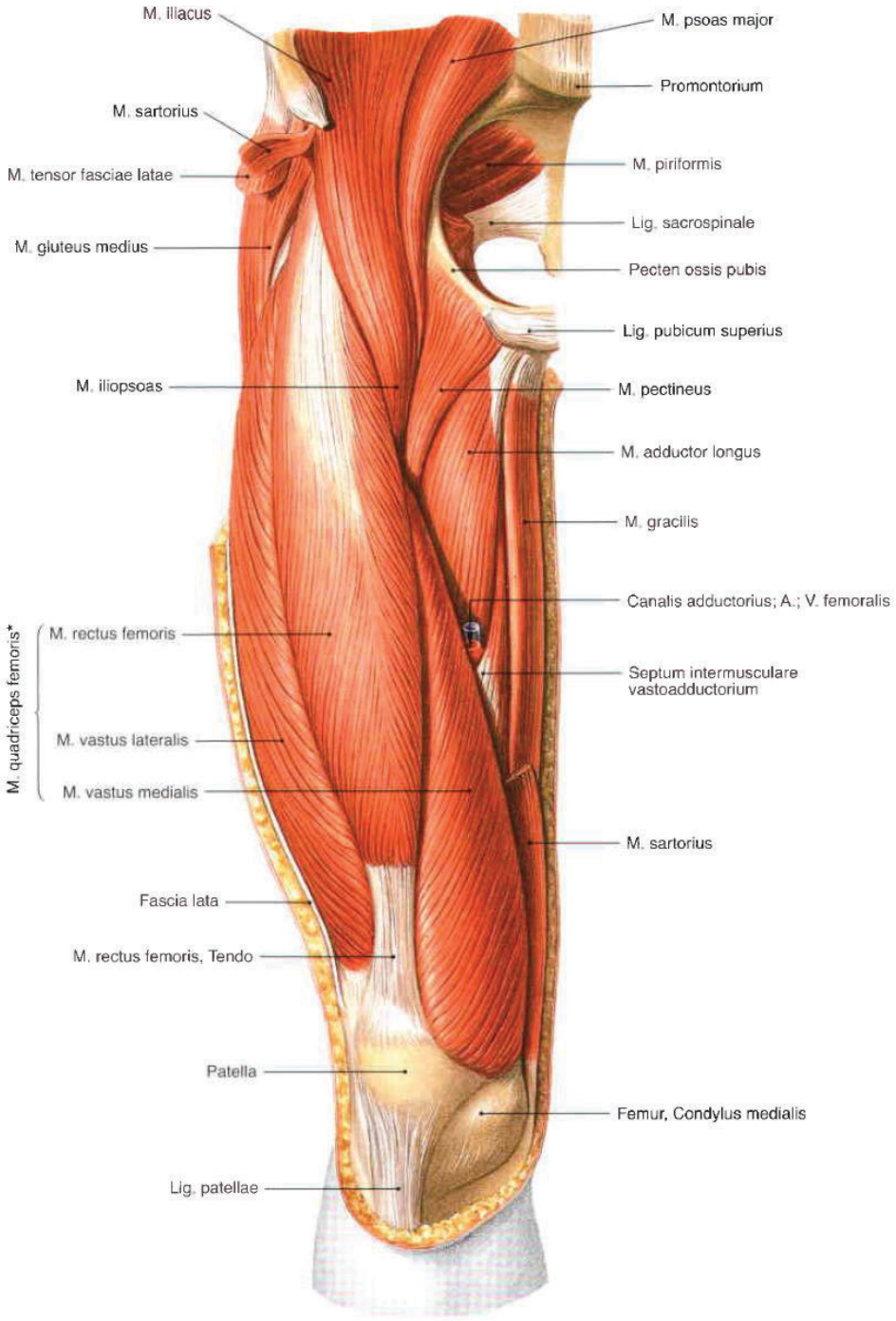


Fig. 4.41. Canalis adductorius.

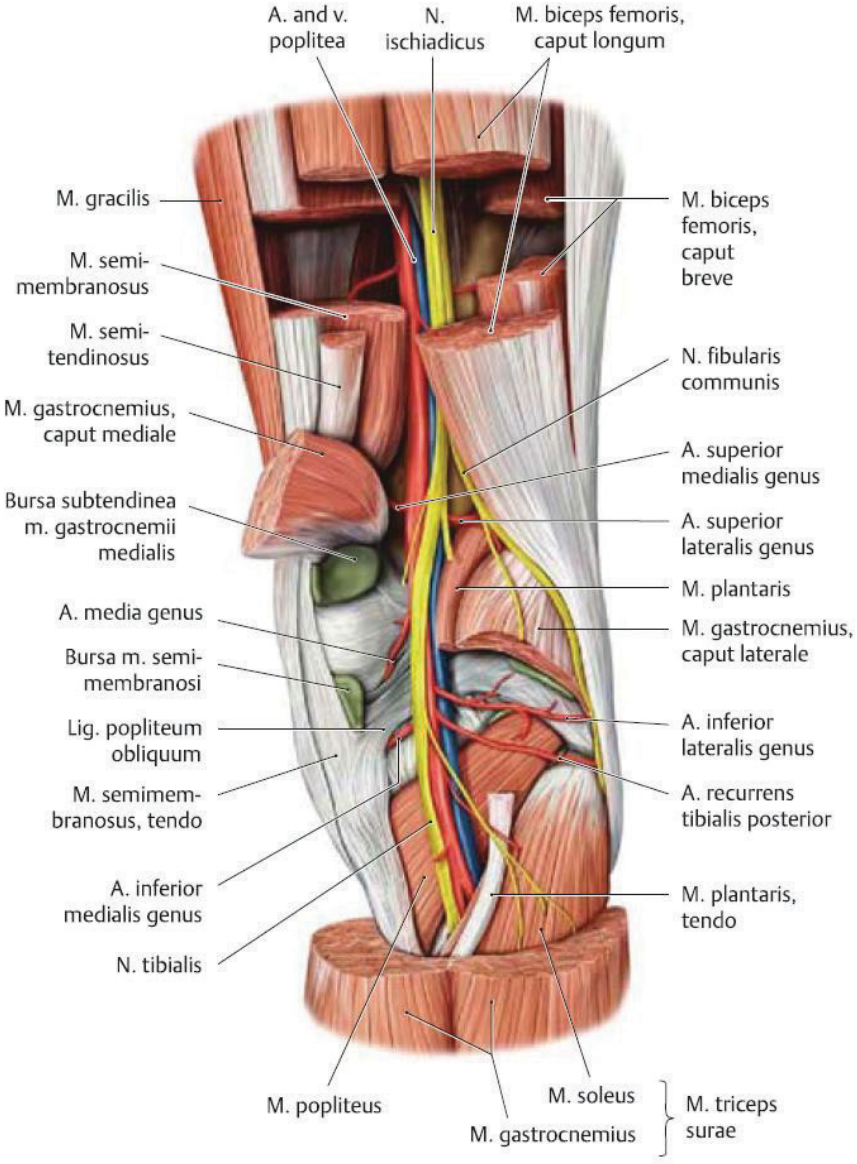


Fig. 4.42. Fossa poplitea.

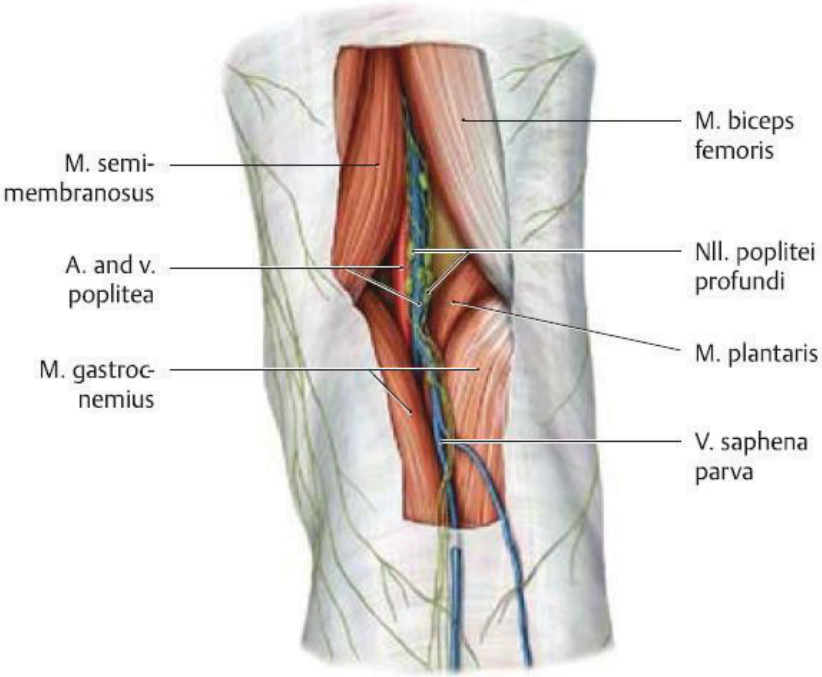
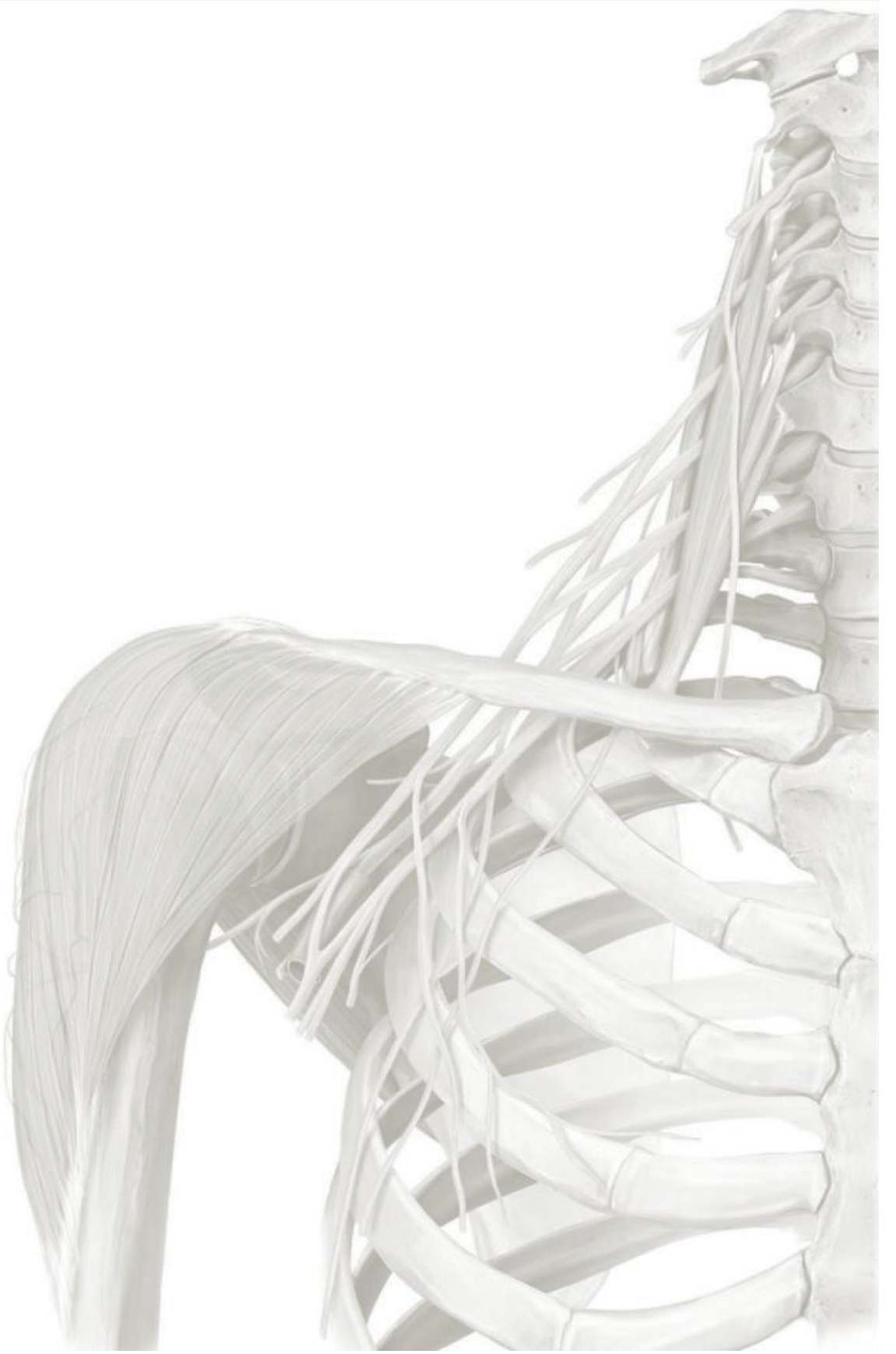
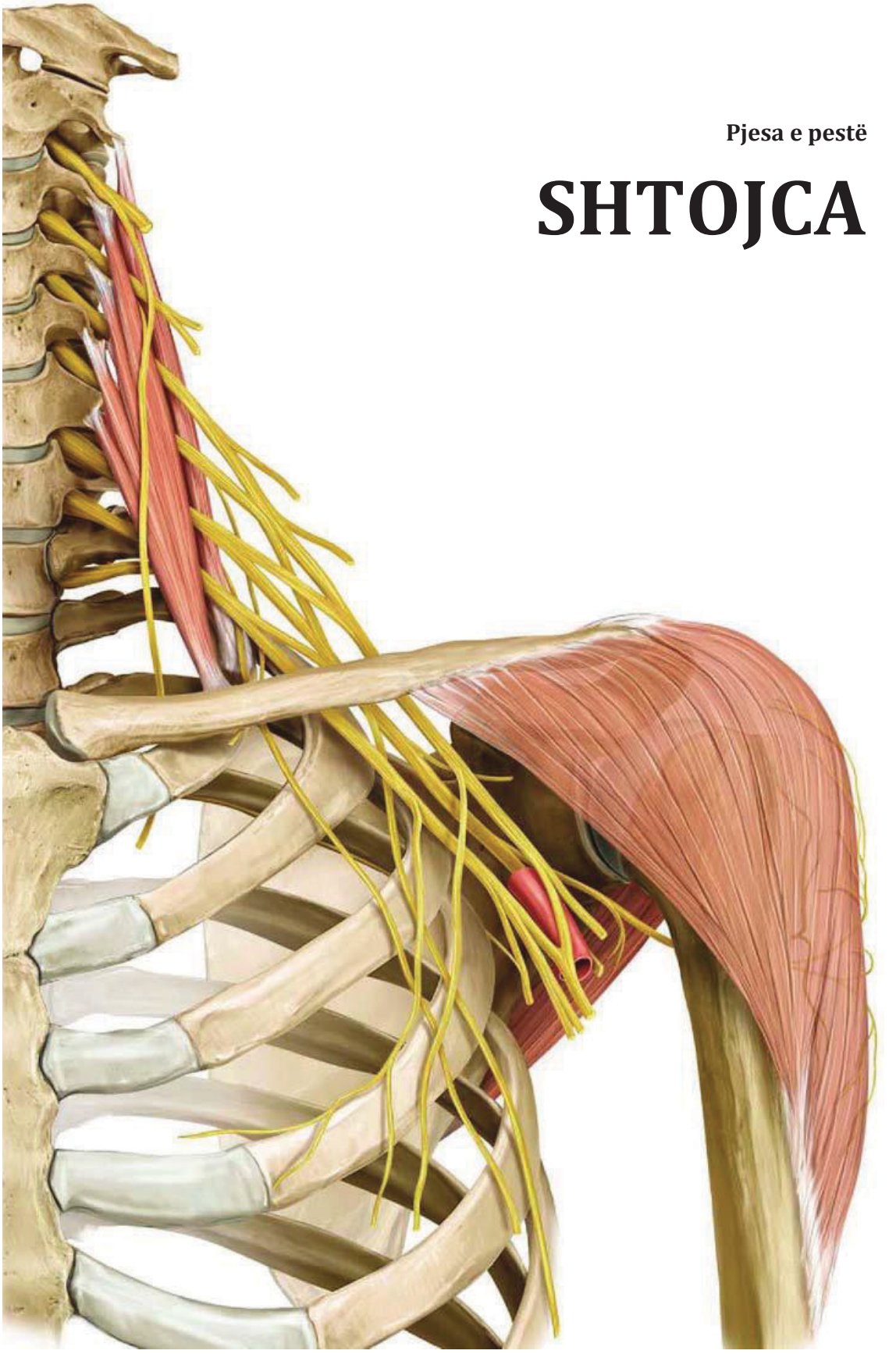


Fig. 4.43. Fossa poplitea.



Pjesa e pestë

SHTOJCA



▶GJYMTYRA E SIPËRME

Origjina e muskulit Insertimi i muskulit Ngjitja e ligamentit

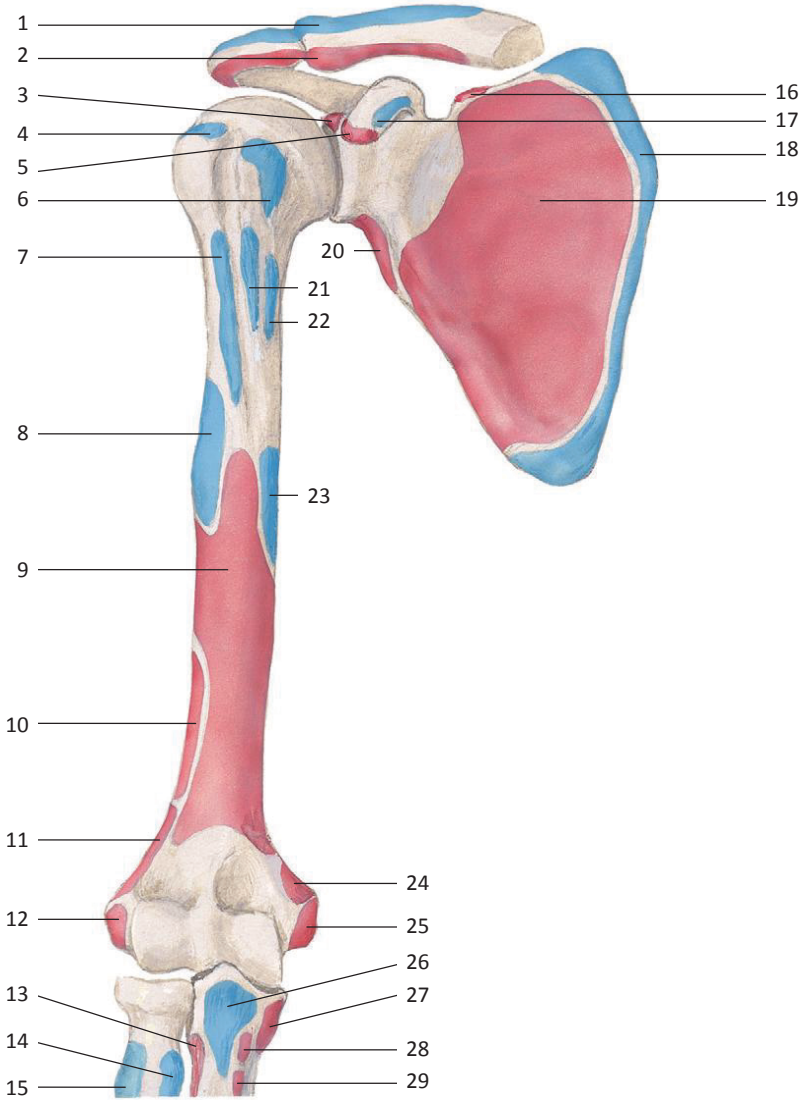


Fig. 5.1. Scapula, Humerus (pamje anteriore). 1. M. trapezius, 2. M. deltoideus, 3. M. biceps brachii (caput longum), 4. M. supraspinatus, 5. M. coracobrachialis, M. biceps brachii (caput breve), 6. M. subscapularis, 7. M. pectoralis major, 8. M. deltoideus, 9. M. brachialis, 10. M. brachioradilis, 11. M. extensor carpi radialis longus, 12. M. extensor carpi radialis brevis, M. extensor digitorum, M. extensor digiti minimi, M. extensor carpi ulnaris, 13. M. supinator, 14. M. biceps brachi, 15. M. supinator, 16. M. omohyoideus, 17. M. pectoralis minor, 18. M. serratus ant., 19. M. subscapularis, 20. M. triceps brachii (caput longum), 21. M. latissimus dorsi, 22. M. teres major, 23. M. coracobrachialis, 24. M. pronator teres, 25. M. flexor carpi radialis, M. palmaris longus, M. flexor carpi ulnaris, M. flexor digitorum superficialis, 26. M. brachialis, 27. M. flexor digitorum superficialis, 28. M. pronator teres, 29. M. flexor pollicis longus.

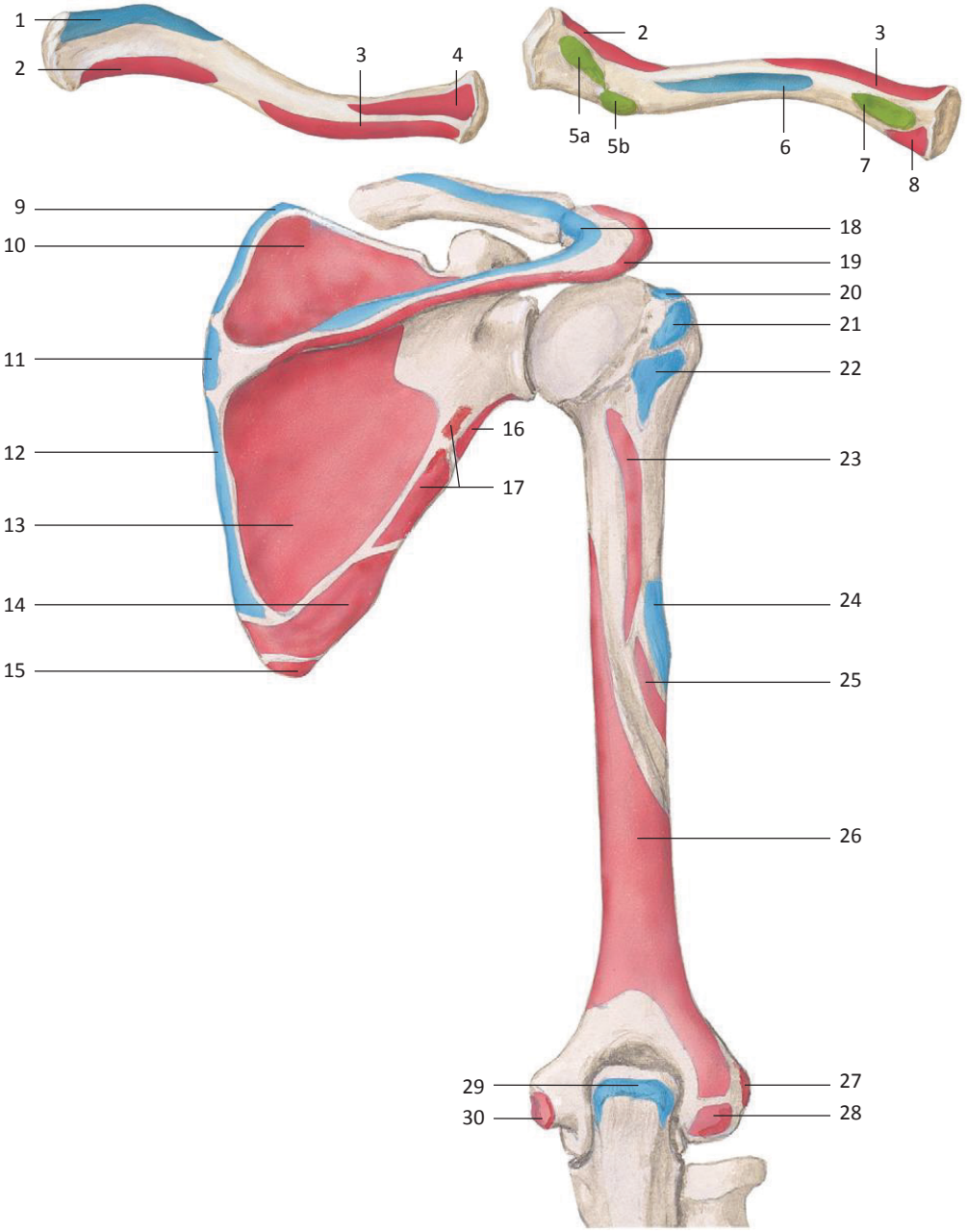


Fig. 5.2. Clavicula (pamje superiore dhe inferiore), Scapula, Humerus (pamje posteriore). 1. M. trapezius, 2. M. deltoideus, 3. M. pectoralis major, 4. M. sternocleidomastoideus, 5. Lig. coracoclaviculare, 5a. Lig. trapezoideum, 5b. Lig. conoideum, 6. M. subclavius, 7. Lig. costoclavicurae, 8. M. sternohyoideus, 9. M. levator scapulae, 10. M. supraspinatus, 11. M. rhomboideus minor, 12. M. rhomboideus major, 13. M. infraspinatus, 14. M. teres major, 15. M. latissimus dorsi, 16. M. triceps brachii (caput longum), 17. M. teres minor, 18. M. trapezius, 19. M. deltoideus, 20. M. supraspinatus, 21. M. infraspinatus, 22. M. teres minor, 23. M. triceps brachii (caput lat.), 24. M. deltoideus, 25. M. brachialis, 26. M. triceps brachii (caput med.), 27. M. extensor carpi radialis brevis, M. extensor digitorum, M. extensor digiti minimi, M. extensor carpi ulnaris, M. supinator, 28. M. anconeus, 29. M. triceps brachii, 30. M. flexor carpi radialis, M. palmaris longus, M. flexor carpi ulnaris, M. flexor digitorum superficialis.

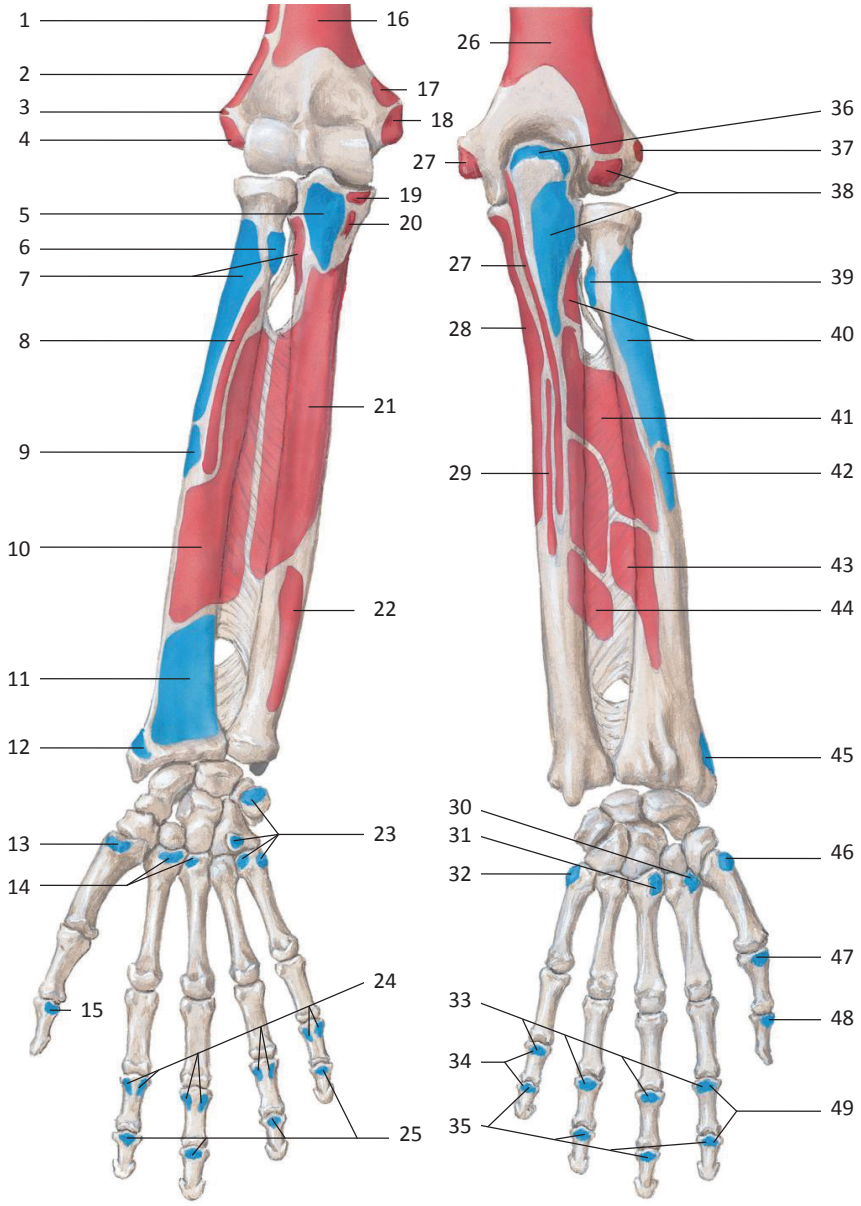


Fig. 5.3. Muskujt e parakrahut (pamje anteriore dhe posteriore). 1. M. brachioradialis, 2. M. extensor carpi radialis longus, 3. M. supinator, 4. M. extensor carpi radialis brevis, M. extensor digitorum, M. extensor digiti minimi, M. extensor carpi ulnaris, 5. M. brachialis, 6. M. biceps brachii, 7. M. supinator, 8. M. flexor digitorum superficialis, 9. M. pronator teres, 10. M. flexor pollicis longus, 11. M. pronator quadratus, 12. M. brachioradialis, 13. M. abductor pollicis longus, 14. M. flexor carpi radialis, 15. M. flexor pollicis longus, 16. M. brachialis, 17. M. pronator teres, 18. M. flexor carpi radialis, M. palmaris longus, M. flexor carpi ulnaris, M. flexor digitorum superficialis, 19. M. flexor digitorum superficialis, 20. M. pronator teres, 21. M. flexor digitorum profundus, 22. M. pronator quadratus, 23. M. flexor carpi ulnaris, 24. M. flexor digitorum superficialis, 25. M. flexor digitorum profundus, 26. M. triceps brachii (caput med.), 27. M. flexor carpi ulnaris, M. flexor carpi radialis, M. palmaris longus, M. flexor digitorum superficialis, 28. M. flexor digitorum profundus, 29. M. extensor carpi ulnaris, 30. M. extensor carpi radialis longus, 31. M. extensor carpi radialis brevis, 32. M. extensor carpi ulnaris, 33. M. extensor digitorum, 34. M. extensor digiti minimi, 35. M. extensor digitorum, 36. M. triceps brachii, 37. M. supinator, 38. M. anconeus, 39. M. biceps brachii, 40. M. supinator, 41. M. abductor pollicis longus, 42. M. pronator teres, 43. M. extensor pollicis brevis, 44. M. extensor indicis, 45. M. brachioradialis, 46. M. abductor pollicis longus, 47. M. extensor pollicis brevis, 48. M. extensor pollicis longus, 49. M. extensor indicis.

▶GJYMTYRA E POSHTME

Origjina e muskulit Insertimi i muskulit Ngjitja e ligamentit

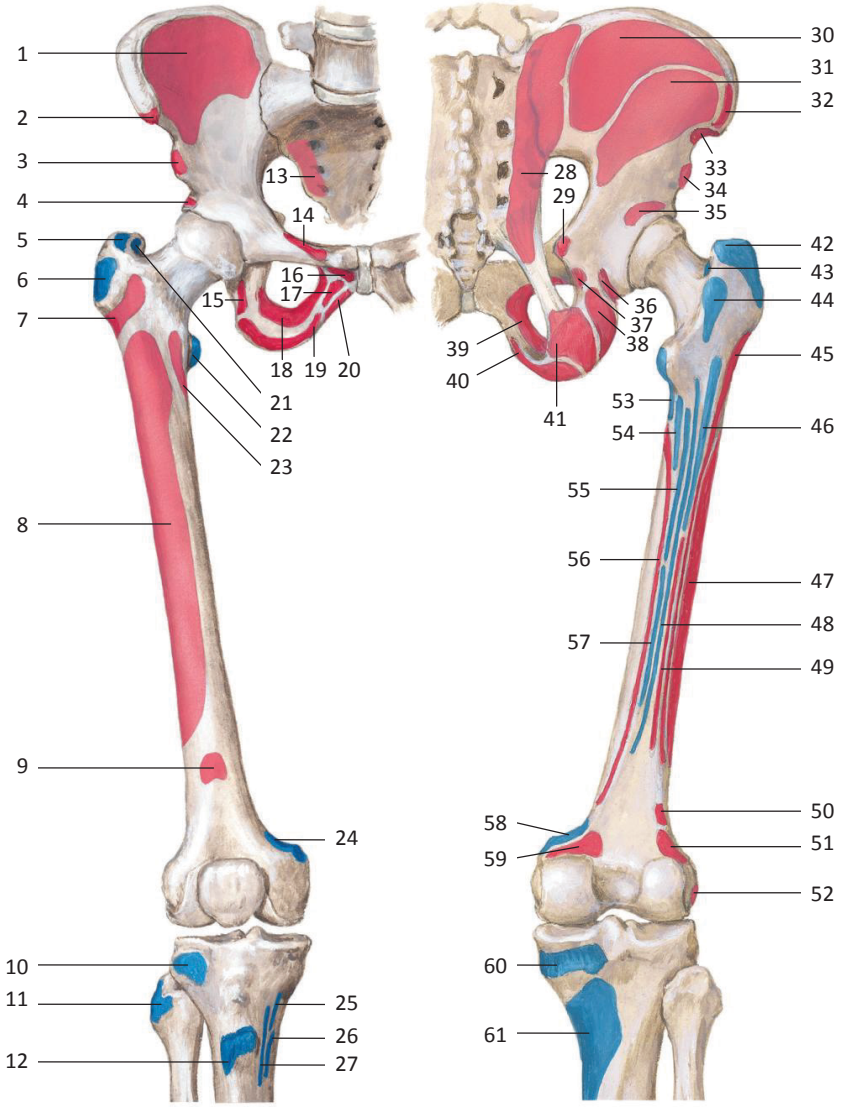


Fig. 5.4. Muskujt e komblikut dhe kofshës (pamje anteriore dhe posteriore). 1. M. iliacus, 2. M. sartorius, 3-4. M. rectus femoris, 5. M. piriformis, 6. M. gluteus minimus, 7. M. vastus lateralis, 8. M. vastus intermedius, 9. M. articularis genus, 10. Tractus iliotibialis, 11. M. biceps femoris, 12. M. quadriceps femoris (via lig. patellae), 13. M. piriformis, 14. M. pectineus, 15. M. quadratus femoris, 16. M. adductor longus, 17. M. adductor brevis, 18. M. obturatorius externus, 19. M. adductor magnus, 20. M. gracilis, 21. M. obturatorius internus, M. gemellus inf., M. gemellus sup., 22. M. iliopsoas, 23. M. vastus medialis, 24. M. adductor magnus, 25. M. gracilis, 26. M. semitendinosus, 27. M. sartorius, 28. M. gluteus max., 29. M. gemellus sup., 30. M. gluteus med., 31. M. gluteus min., 32. M. tensor fasciae latae, 33. M. sartorius, 34-35. M. rectus femoris, 36. M. quadratus femoris, 37. M. gemellus inf., 38. M. semimembranosus, 39. M. obturatorius int., 40. M. adductor magnus, 41. M. biceps femoris (caput longum), M. semitendinosus, 42. M. gluteus medius, 43. M. obturatorius ext., 44. M. quadratus femoris, 45. M. vastus lat., 46. M. gluteus max., 47. M. vastus intermed., 48. M. adductor magnus, 49. M. biceps femoris (caput breve), 50. M. plantaris, 51. M. gastrocnemius (caput lat.), 52. M. popliteus, 53. M. iliopsoas, 54. M. pectineus, 55. M. adductor brevis, 56. M. vastus med., 57. M. adductor longus, 58. M. adductor magnus, 59. M. gastrocnemius (caput med.), 60. M. semimembranosus, 61. M. popliteus.

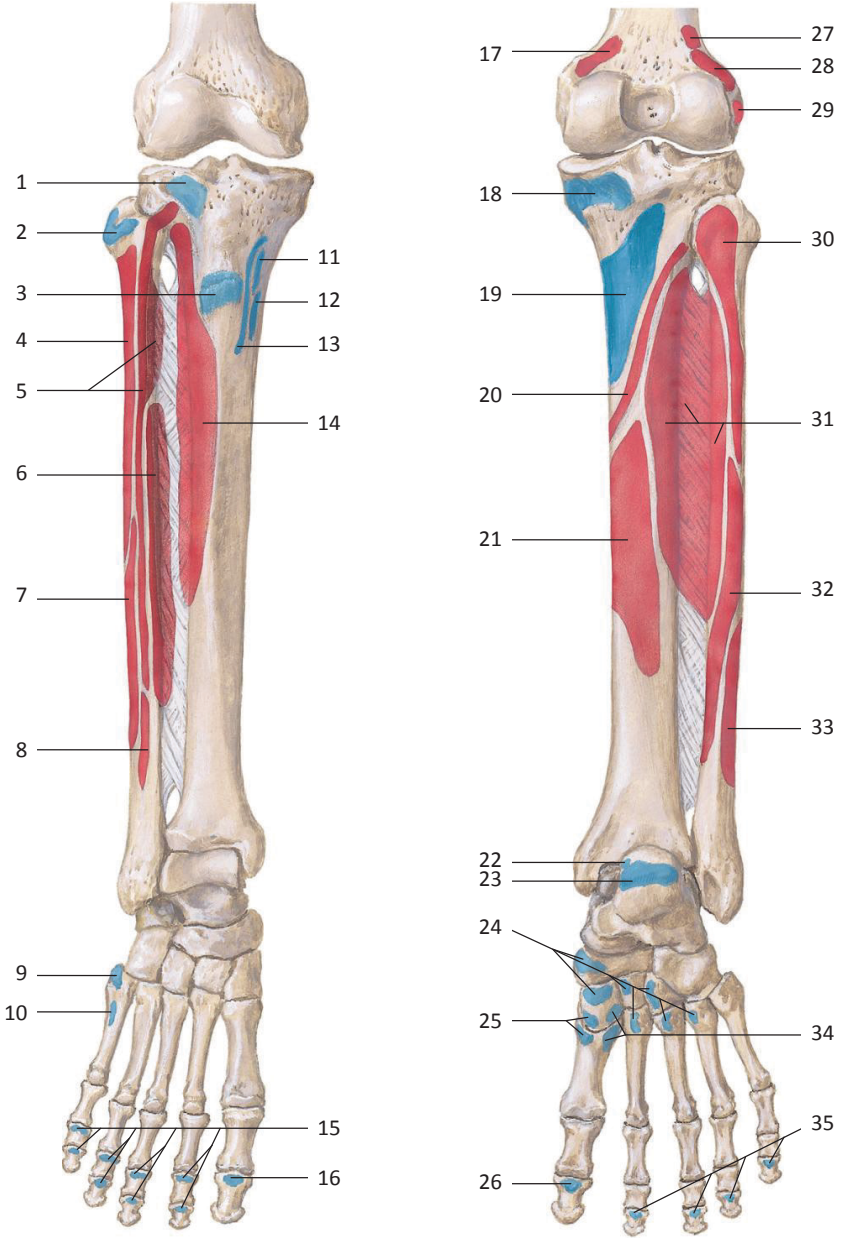


Fig. 5.5. Muskujt e nëngjurit dhe shputës (pamje anteriore dhe posteriore). 1. Tractus iliotibialis, 2. M. biceps femoris, 3. M. quadriceps femoris (via lig. patellae), 4. M. fibularis (peroneus) longus, 5. M. extensor digitorum longus, 6. M. extensor hallucis longus, 7. M. fibularis (peroneus) brevis, 8. M. fibularis (peroneus) tertius, 9. M. fibularis (peroneus) brevis, 10. M. fibularis (peroneus) tertius, 11. M. gracilis, 12. M. semitendinosus, 13. M. sartorius, 14. M. tibialis anterior, 15. M. extensor digitorum longus, 16. M. extensor hallucis longus, 17. M. gastrocnemius (caput mediale), 18. M. semimembranosus, 19. M. popliteus, 20. M. soleus, 21. M. flexor digitorum longus, 22. M. plantaris, 23. M. soleus, M. gastrocnemius (via tendo calnaneus, Achilles), 24. M. tibialis posterior, 25. M. tibialis anterior, 26. M. flexor hallucis longus, 27. M. plantaris, 28. M. gastrocnemius (caput laterale), 29. M. popliteus, 30. M. soleus, 31. M. tibialis posterior, 32. M. flexor hallucis longus, 33. M. fibularis (peroneus) brevis, 34. M. fibularis (peroneus) longus, 35. M. flexor digitorum longus.

LËVIZJET QË KRYHEN NË NYJËTIMET E GJYMTYRËVE

LËVIZJET QË KRYHEN NË NYJËTIMET E GJYMTYRËS SË SIPËRME

▶ Nyjëtimi i krahut (art. humeri)

Lëvizja	Muskujt	Inervimi
Flexio	m. pectoralis major, pars clavicularis m. deltoideus, pars clavicularis m. coracobrachialis m. biceps brachii	nn. pectorales lat. et med. (**C5,** C6) n. axillaris (C5, **C6**) n. musculocutaneus (C5, **C6,** C7) n. musculocutaneus (C5, **C6**)
extensio	m. deltoideus, pars spinalis m. latissimus dorsi m. teres major m. triceps brachii, caput longum m. pectoralis major, pars sternocostalis m. pectoralis major, pars abdominalis	n. axillaris (**C5,** C6) n. thoracodorsalis (C6, **C7,** C8) nn. subscapulares (C5, **C6,** C7) n. radialis (C6, **C7,** C8) nn. pectorales lat. et med. (C6, **C7,** C8, T1)
abductio	m. deltoideus m. supraspinatus	n. axillaris (**C5,** C6) n. suprascapularis (**C5,** C6)
adductio	m. pectoralis major m. latissimus dorsi m. teres major m. coracobrachialis m. triceps brachii, caput longum	nn. pectorales lat. et med. (C5-T1) n. thoracodorsalis (**C6, C7,** C8) nn. subscapulares (C5, **C6,** C7) n. musculocutaneus (C5, **C6,** C7) n. radialis (C6, **C7,** C8)
rotatio interna	m. pectoralis major m. latissimus dorsi m. deltoideus, pars clavicularis m. subscapularis m. teres major	nn. pectorales lat. et med. (**C7, C8,** T1) n. thoracodorsalis (**C6, C7,** C8) n. axillaris (**C5,** C6) nn. subscapulares (C5, **C6**) nn. subscapulares (C5, **C6,** C7)
rotatio externa	m. deltoideus, pars spinalis m. teres minor m. infraspinatus	n. axillaris (**C5,** C6) n. axillaris (**C5,** C6) n. suprascapularis (**C5,** C6)

▶ Nyjëtimi i bërrylit (art. cubiti)

Lëvizja	Muskujt	Inervimi
Flexio	m. brachialis m. biceps brachii m. brachioradialis	n. musculocutaneus (C5, **C6**) n. musculocutaneus (C5, **C6**) n. radialis (C5, **C6**)
extensio	m. triceps brachii m. anconeus	n. radialis (C6, **C7,** C8) n. radialis (C6, **C7,** C8)
pronatio	m. pronator teres m. pronator quadratus	n. medianus (C6, **C7**) n. medianus (C7, **C8**)
supinatio	m. supinator m. biceps brachii	n. radialis (**C6,** C7) n. musculocutaneus (C5, **C6**)

► Nyjëtimi rrezotrinor (art. radiocarpalis)

Lëvizja	Muskujt	Inervimi
flexio	m. flexor carpi radialis m. flexor carpi ulnaris m. palmaris longus m. flexor digitorum superficialis m. flexor digitorum profundus m. flexor pollicis longus	n. medianus (C6, C7) n. ulnaris (C7, **C8,** T1) n. medianus (C7, C8) n. medianus (C8, T1) n. medianus dhe n. ulnaris (**C8,** T1) n. medianus (C7, **C8**)
extensio	m. extensor carpi radialis longus m. extensor carpi radialis brevis m. extensor carpi ulnaris m. extensor digitorum	n. radialis (**C6,** C7) n. radialis (**C7,** C8) n. radialis (**C7,** C8) n. radialis (**C7,** C8)
abductio	m. extensor carpi radialis longus m. extensor carpi radialis brevis m. flexor carpi radialis	n. radialis (**C6,** C7) n. radialis (**C7,** C8) n. medianus (C6, C7)
adductio	m. flexor carpi ulnaris m. extensor carpi ulnaris	n. ulnaris (C7, **C8,** T1) n. radialis (**C7,** C8)

► Nyjëtimi trinotejtrinor i gishtit të madh (art. carpometacapalis pollicis)

Lëvizja	Muskujt	Inervimi
flexio	m. flexor pollicis longus m. flexor pollicis brevis	n. medianus (C7, **C8**) n. medianus dhe n. ulnaris (C8, **T1**)
extensio	m. extensor pollicis longus m. extensor pollicis brevis	n. radialis (**C7,** C8) n. radialis (**C7,** C8)
abductio	m. abductor pollicis longus m. abductor pollicis brevis	n. radialis (**C7,** C8) n. medianus (C8, **T1**)
adductio	m. adductor pollicis	n. ulnaris (C8, **T1**)
oppositio	m. opponens pollicis	n. medianus (C8, **T1**)

► Nyjëtimet tejtrinofalangeale (artt. metacarpophalangeae)

Lëvizja	Muskujt	Inervimi
flexio	mm. lumbricales m. flexor digitorum superficialis m. flexor digitorum profundus m. flexor digiti minimi brevis	n. medianus dhe n. ulnaris (**C8,** T1) n. medianus (C8, **T1**) n. medianus dhe n. ulnaris (C8, **T1**) n. ulnaris (C8, **T1**)
extensio	m. extensor digitorum m. extensor indicis m. extensor digiti minimi	n. radialis (**C7,** C8) n. radialis (**C7,** C8) n. radialis (**C7,** C8)
abductio	mm. interossei dorsales m. abductor digiti minimi	n. ulnaris (C8, **T1**) n. ulnaris (C8, **T1**)
adductio	mm. interossei palmares	n. ulnaris (C8, **T1**)

► Nyjëtimet ndërfalangeale (artt. Interphalageae manus)

Lëvizja	Muskujt	Inervimi
flexio	m. flexor digitorum superficialis m. flexor digitorum profundus m. flexor pollicis longus	n. medianus (C8, T1) n. medianus dhe n. ulnaris (**C8**, T1) n. medianus (C7, C8)
extensio	m. extensor digitorum m. extensor pollicis longus m. extensor pollicis brevis m. extensor indicis m. extensor digiti minimi mm. lumbricales	n. radialis (**C7,** C8) n. radialis (**C7,** C8) n. radialis (**C7,** C8) n. radialis (**C7,** C8) n. radialis (**C7,** C8) n. medianus dhe n. ulnaris (C8, **T1**)

LËVIZJET QË KRYHEN NË NYJËTIMET E GJYMTYRËS SË POSHTME

► Nyjëtimi i kofshës (art. coxae)

Lëvizja	Muskujt	Inervimi
Flexio	m. iliopsoas	n. femoralis (L1-L3)
	m. tensor fasciae latae	n. gluteus superior (L4, L5, S1)
	m. rectus femoris	n. femoralis (L2-L4)
	m. pectineus	n. femoralis (L2-L3) dhe n. obturatorius (L3)
	m. sartorius	n. femoralis (L2-L3)
	m. adductor longus	n. obturatorius (L2-L4)
extensio	m. gluteus maximus	n. gluteus inferior (L5, S1, S2)
	m. semitendinosus	n. ischiadicus (L5, S1, S2)
	m. semimembranosus	n. ischiadicus (L5, S1, S2)
	m. biceps femoris	n. ischiadicus (L5, S1, S2)
	m. adductor magnus (tufat e pasme)	n. obturatorius, n. ischiadicus (L2-L4)
abductio	m. gluteus medius	n. gluteus superior (L4, L5, S1)
	m. gluteus minimus	n. gluteus superior (L4, L5, S1)
	m. tensor fasciae latae	n. gluteus superior (L4, L5, S1)
	m. sartorius	n. femoralis (L2, L3)
	m. piriformis	plexus lumbosacralis (L5, S1, S2)
adductio	m. adductor magnus	n. obturatorius, n. ischiadicus (L2-L4)
	m. adductor longus	n. obturatorius (L2-L4)
	m. adductor brevis	n. obturatorius (L2-L4)
	m. pectineus	n. femoralis (L2-L3) dhe n. obturatorius (L3)
	m. gracilis	n. femoralis (L2, L3)
rotatio interna	m. tensor fasciae latae	n. gluteus superior (L4, L5, S1)
	m. gluteus medius	n. gluteus superior (L4, L5, S1)
	m. gluteus minimus	n. gluteus superior (L4, L5, S1)
rotatio externa	m. obturatorius internus	plexus sacralis (L5, S1, S2)
	m. obturatorius externus	n. obturatorius (L3-L4)
	m. quadratus femoris	plexus sacralis (L4, L5, S1, S2)
	m. piriformis	plexus sacralis (S1, S2)
	m. gluteus maximus	n. gluteus inferior (L5, S1, S2)
	m. sartorius	n. femoralis (L2, L3)

► Nyjëtimi i gjurit (art. genus)

Lëvizja	Muskujt	Inervimi
Flexio	m. semitendinosus	n. ischiadicus (L5, S1, S2)
	m. semimembranosus	n. ischiadicus (L5, S1, S2)
	m. biceps femoris	n. ischiadicus (L5, S1, S2)
	m. gracilis	n. femoralis (L2, L3)
	m. sartorius	n. femoralis (L2, L3)
	m. popliteus	n. tibialis (L4, L5, S1)
extensio	m. quadriceps femoris	n. femoralis (L2, L3, L4)
	m. tensor fasciae latae	n. gluteus superior (L4, L5, S1)
rotatio interna	m. popliteus	n. tibialis (L4, L5, S1)
	m. semitendinosus	n. ischiadicus (L5, S1, S2)
	m. semimembranosus	n. ischiadicus (L5, S1, S2)
rotatio externa	m. biceps femoris	n. ischiadicus (L5, S1, S2)

► Nyjëtimi ashikokërçikor (art. talocruralis)

Lëvizja	Muskujt	Inervimi
flexio (fleksion dorsal)	m. tibialis anterior m. extensor digitorum longus m. extensor hallucis longus m. fibularis tertius	n. fibularis profundus (L4, L5) n. fibularis profundus (L5, S1) n. fibularis profundus (L5, S1) n. fibularis profundus (L5, S1)
extensio (fleksion plantar)	m. triceps surae m. flexor digitorum longus m. flexor hallucis longus m. tibialis posterior m. fibularis longus	n. tibialis (S1, S2) n. tibialis (L5, S1, S2) n. tibialis (L5, S1, S2) n. tibialis (L4, L5) n. fibularis superficialis (L5, S1)

► Articulatio subtalaris dhe articulatio tarsi transvera

Lëvizja	Muskujt	Inervimi
inversio	m. tibialis anterior m. tibialis posterior m. triceps surae	n. fibularis profundus (L4, L5) n. tibialis (L4, L5) n. tibialis (S1, S2)
eversio	m. fibularis longus m. fibularis brevis m. fibularis tertius	n. fibularis superficialis (L5, S1) n. fibularis superficialis (L5, S1) n. fibularis profundus (L5, S1)

► Nyjëtimet mes eshtrave të tejtrinës dhe falangjeve (art. metatarsophalangeae)

Lëvizja	Muskujt	Inervimi
flexio	m. flexor digitorum longus m. flexor hallucis longus m. flexor hallucis brevis m. flexor digitorum brevis m. quadratus plantae mm. lumbricales m. flexor digiti minimi brevis	n. tibialis (L5, S1, S2) n. tibialis (L5, S1, S2) n. plantaris medialis (S1, S2) n. plantaris medialis (S1, S2) n. plantaris lateralis (S1 - S3) n. plantaris medialis et lateralis (S2, S3) n. plantaris lateralis (S2, S3)
extensio	m. extensor digitorum longus m. extensor hallucis longus m. extensor digitorum brevis	n. fibularis profundus (L5, S1) n. fibularis profundus (L5, S1) n. fibularis profundus (L5, S1)
abductio	m. abductor hallucis mm. interossei dorsales m. abductor digiti minimi	n. plantaris medialis (S1, S2) n. plantaris lateralis (S2, S3) n. plantaris lateralis (S2, S3)
adductio	mm. interossei plantares m. adductor hallucis	n. plantaris lateralis (S2, S3) n. plantaris lateralis (S2, S3)

► Nyjëtimet mes falangjeve (artt. interphalangeae pedis)

Lëvizja	Muskujt	Inervimi
flexio	m. flexor digitorum longus m. flexor hallucis longus m. flexor hallucis brevis m. flexor digitorum brevis m. quadratus plantae	n. tibialis (L5, S1, S2) n. tibialis (L5, S1, S2) n. plantaris medialis (S1, S2) n. plantaris medialis (S1, S2) n. plantaris lateralis (S1 - S3)
extensio	m. extensor digitorum longus m. extensor hallucis longus m. extensor digitorum brevis	n. fibularis profundus (L5, S1) n. fibularis profundus (L5, S1) n. fibularis profundus (L5, S1)

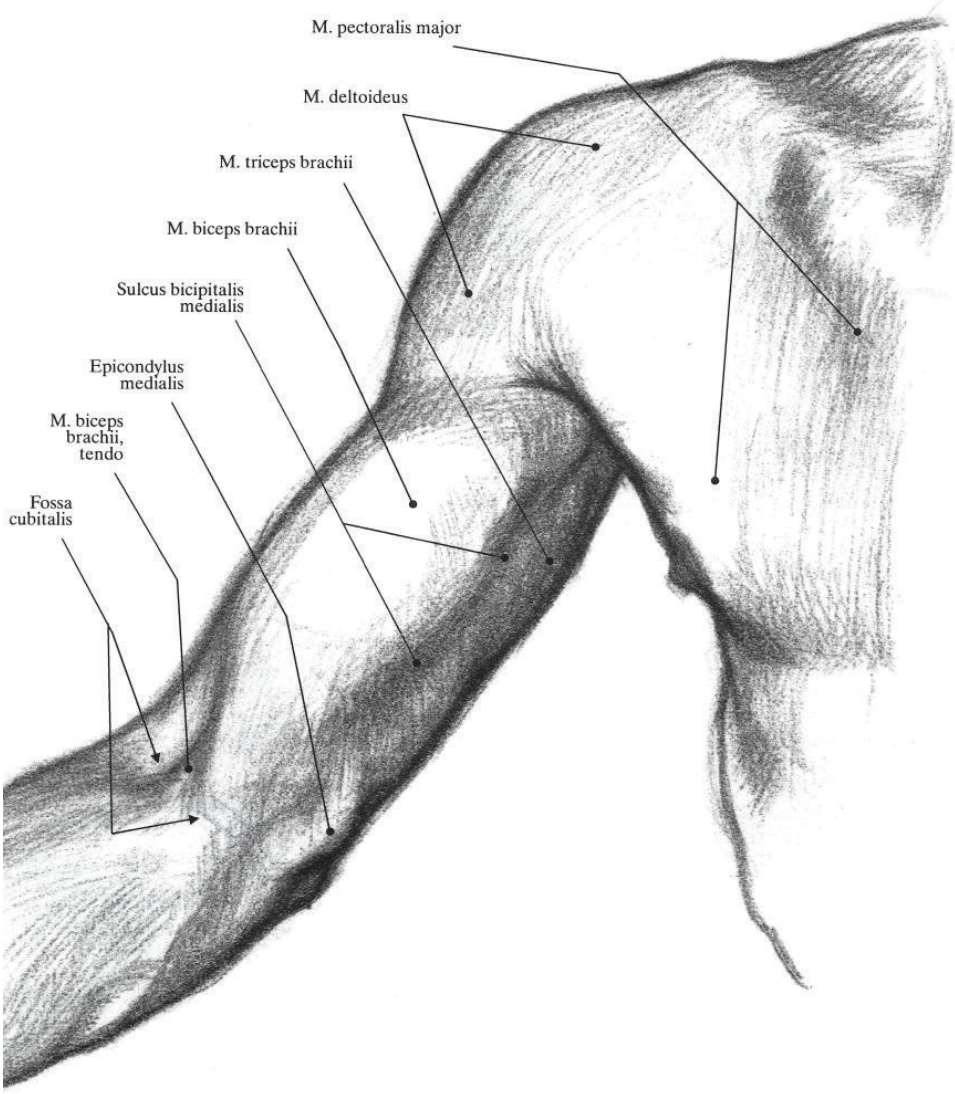


Fig. 5.6. Faqja e përparme dhe e brendshme e krahut.

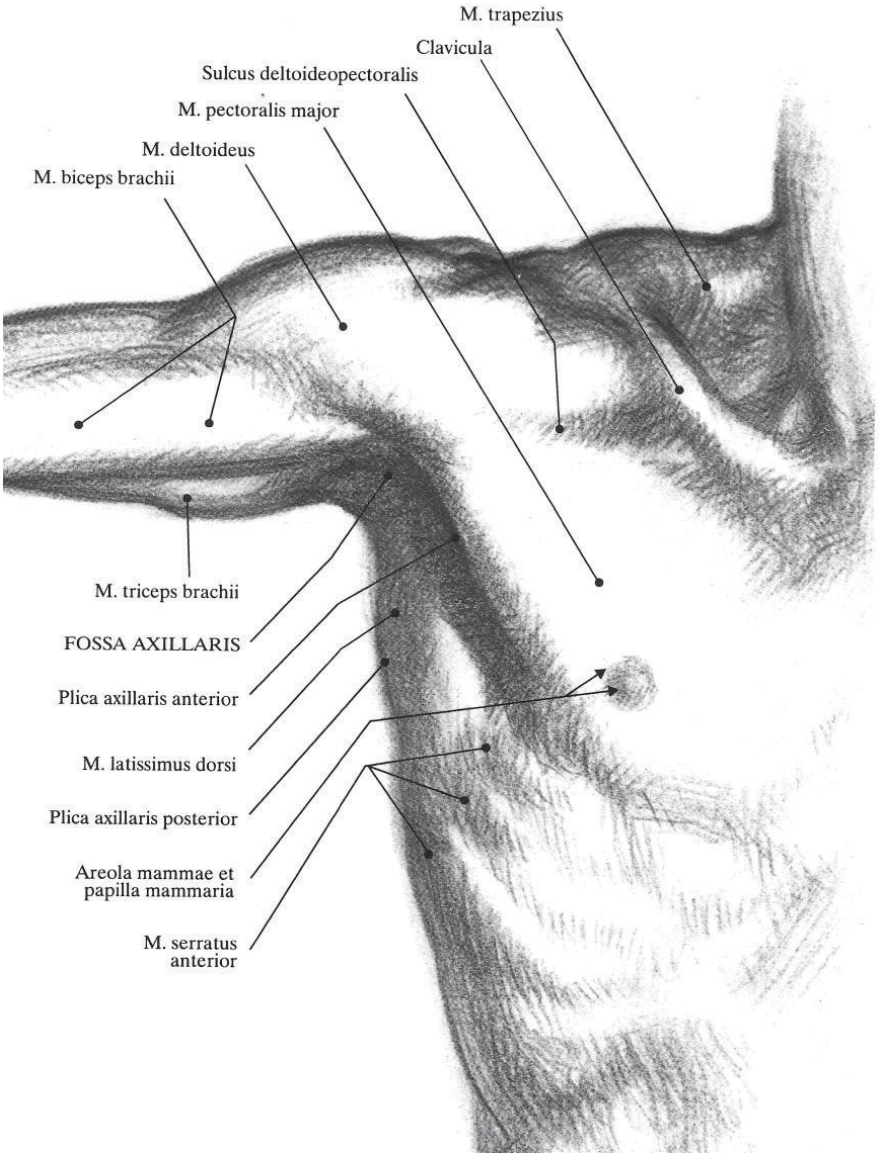


Fig. 5.7. Krahu dhe supi.

Fig. 5.8. Shuplaka.

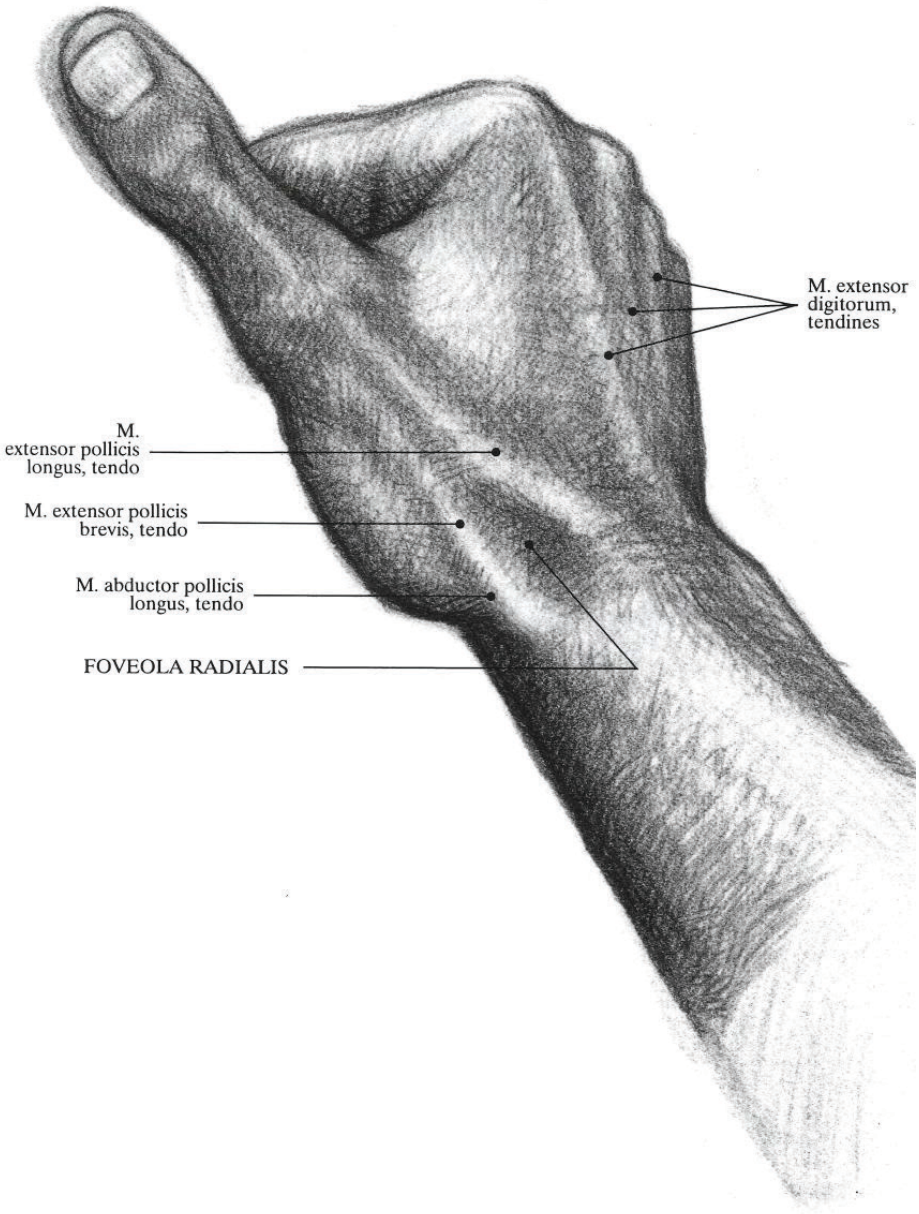


Fig. 5.9. Shuplaka.

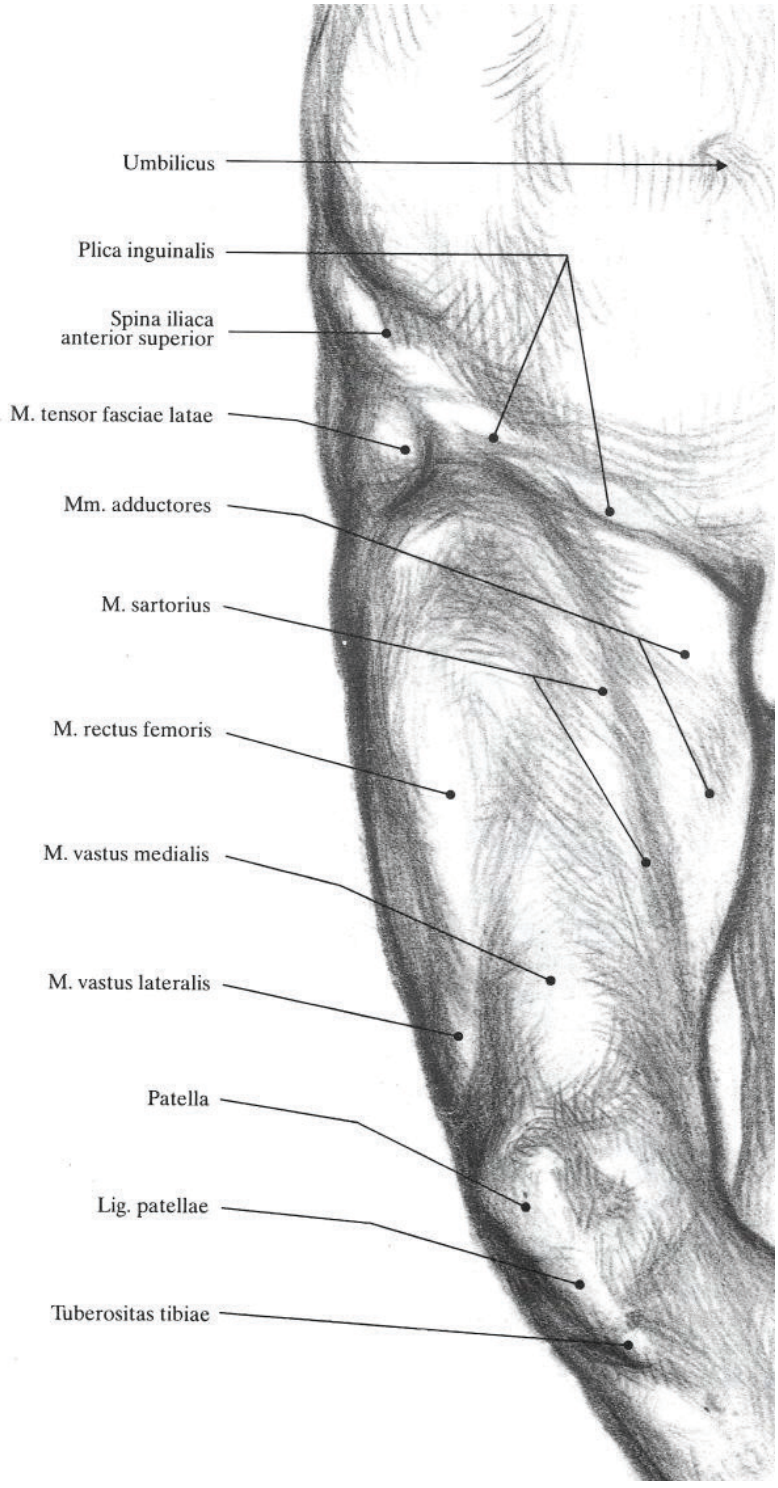


Fig. 5.10. Pjesa e përparme e kofshës.

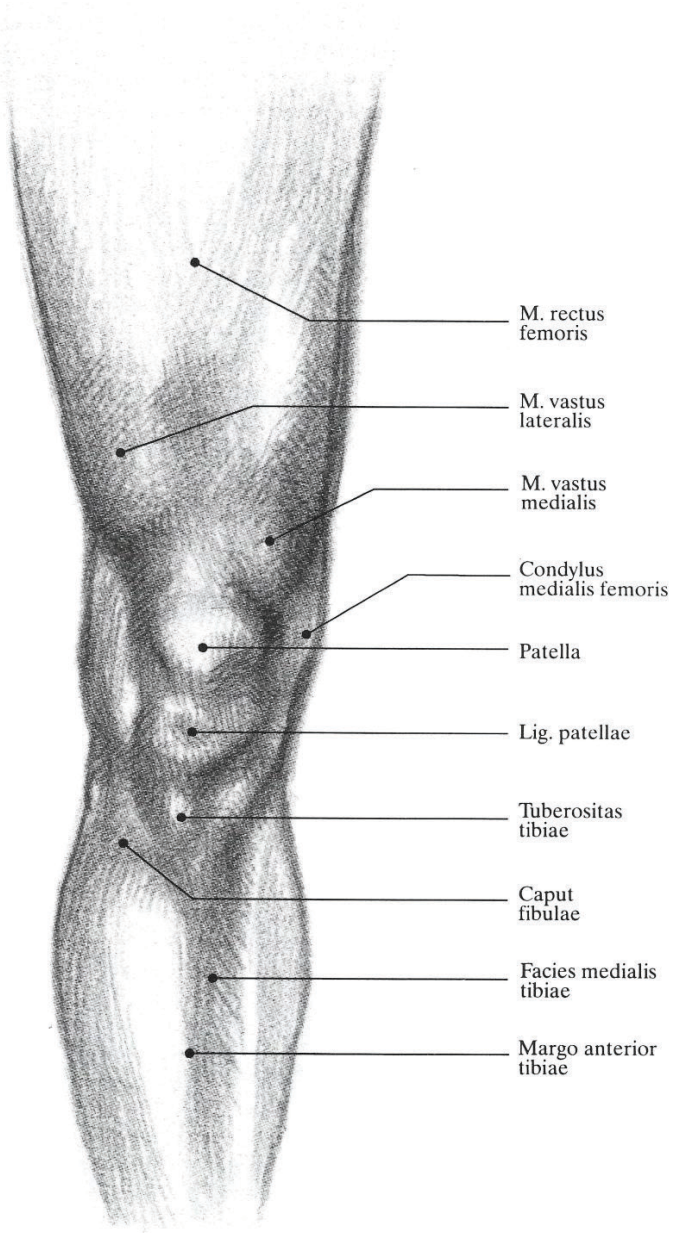


Fig. 5.11. Pjesa e përparme e gjurit.

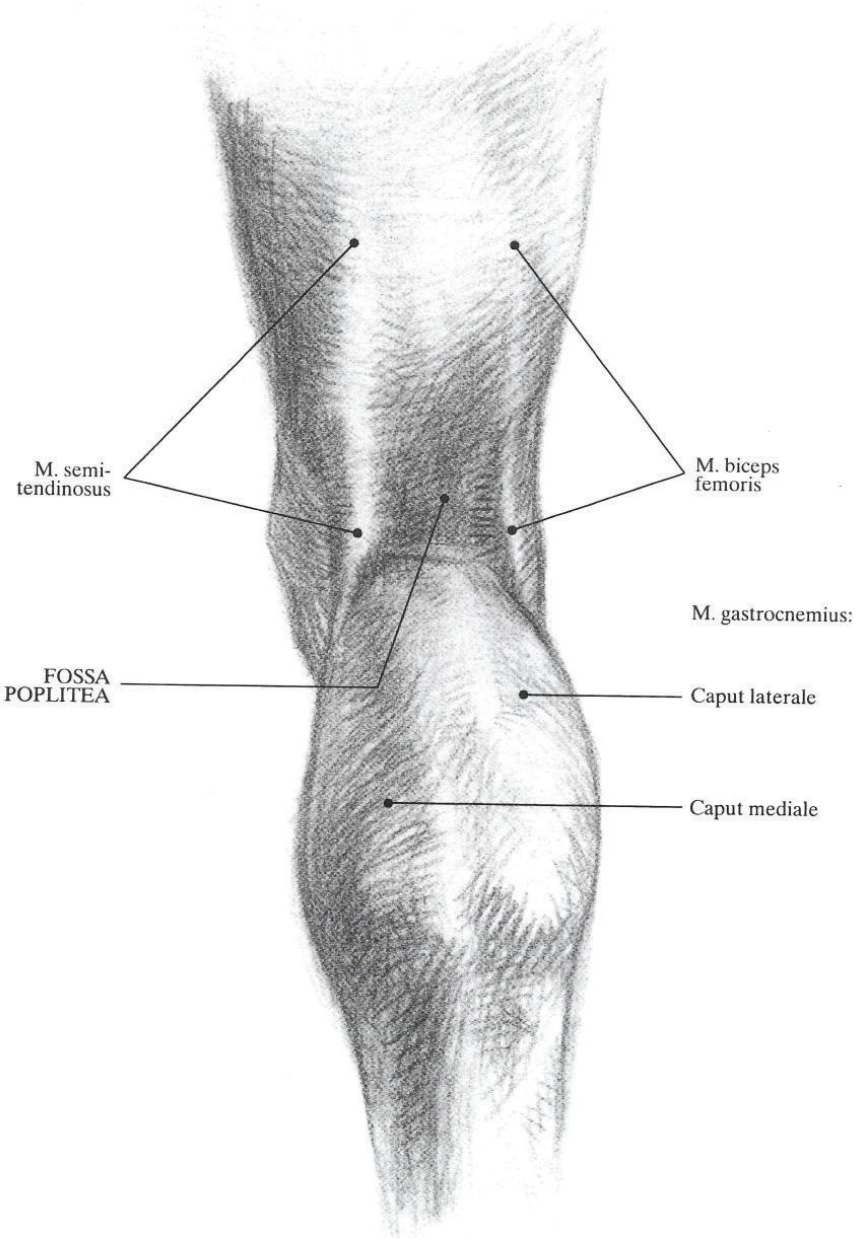


Fig. 5.12. Pjesa e pasme e gjurit.

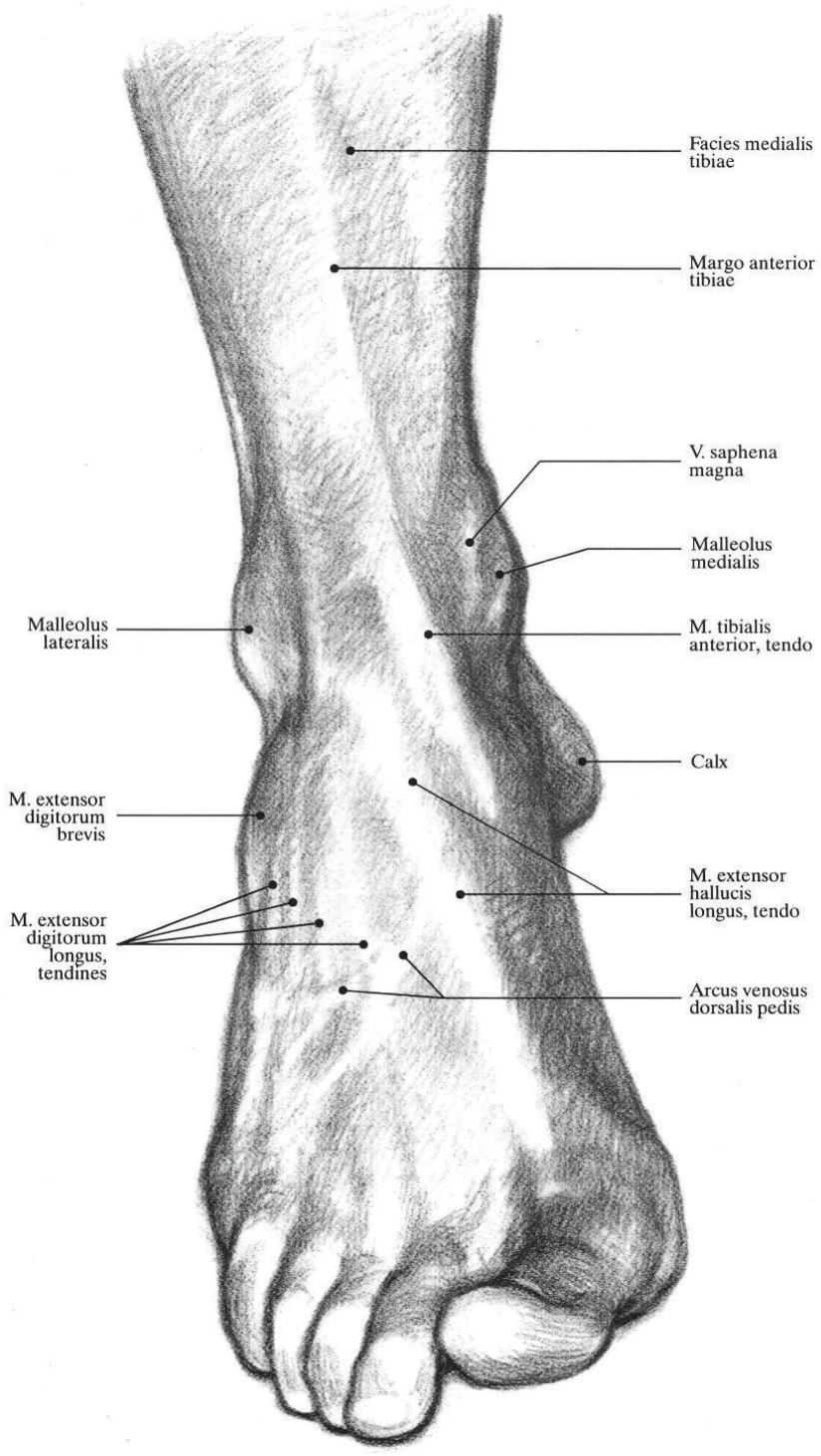


Fig. 5.13. Pjesa dorzale e shputës.

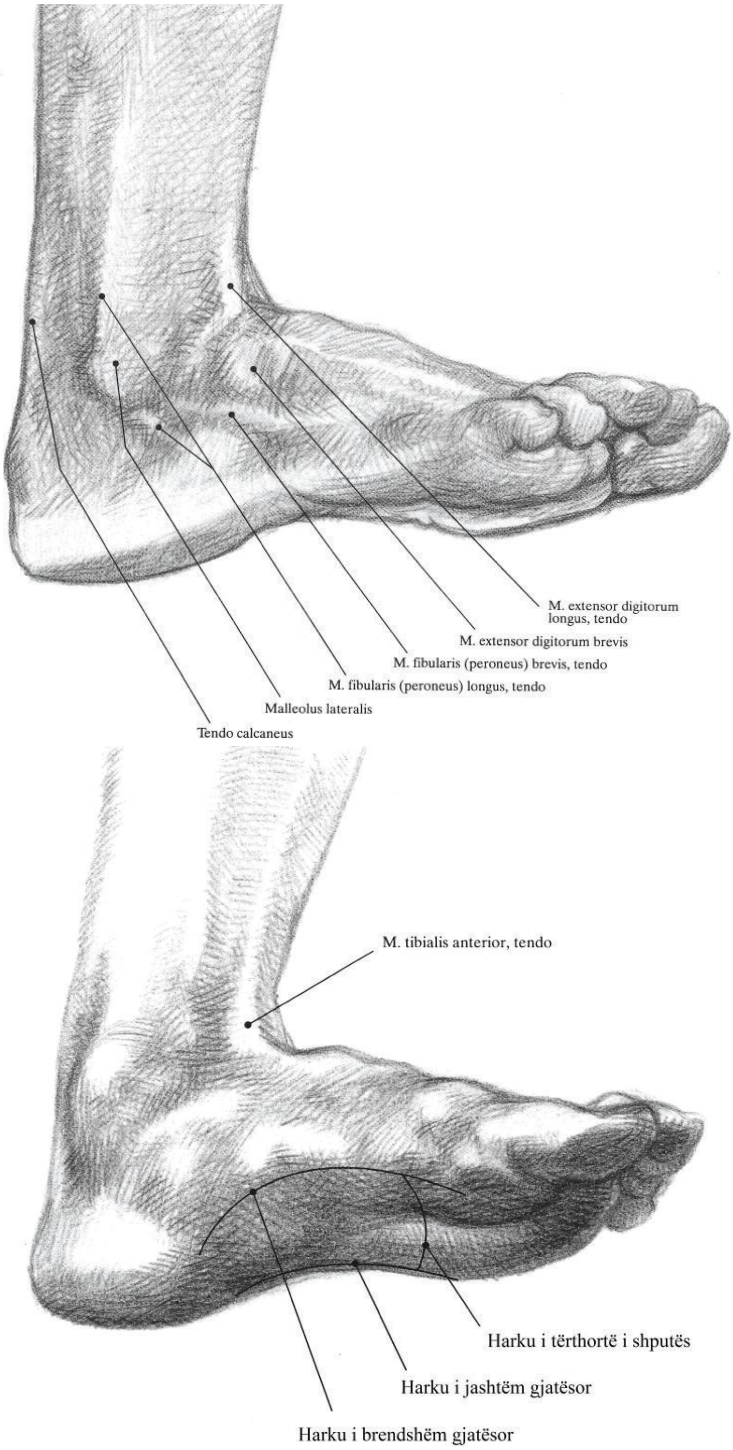


Fig. 5.14. Eversioni dhe fleksioni dorzal i shputës (foto lartë); inversioni dhe fleksioni dorzal i shputës.

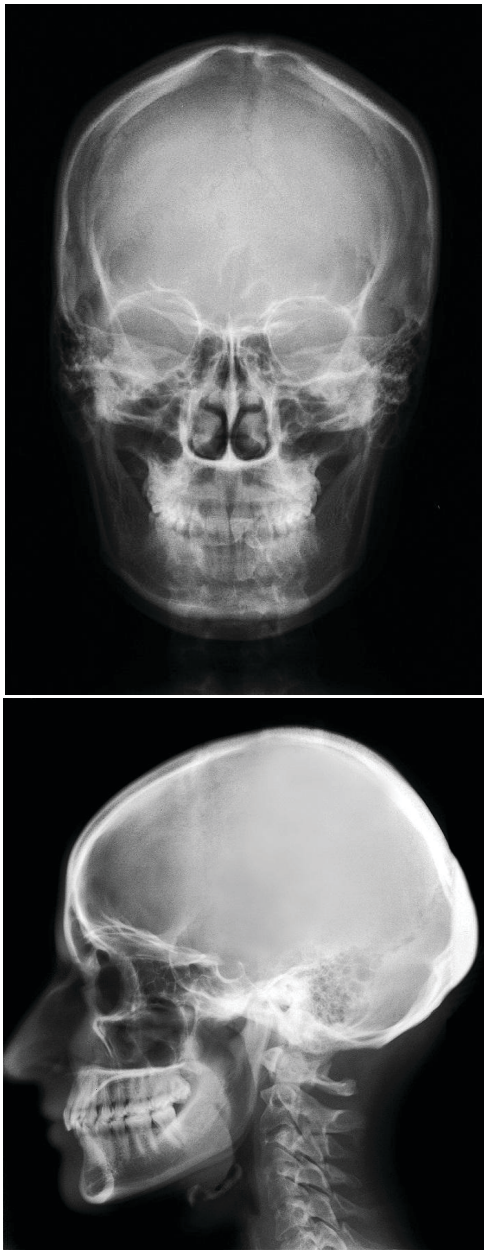


Fig. 5.15. Kafka (cranium). Radiografi posteroanteriore dhe laterale.

Fig. 5.16. Sinuset paranazal (sinus paranasales).
Radiografi posteroanteriore me rreze orientuar occipitalo-oral, me gojë hapur.

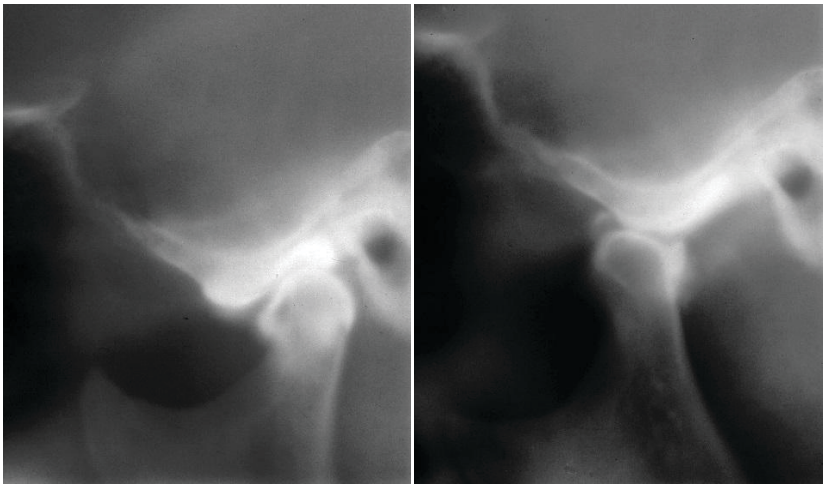


Fig. 5.17. Nyjëtimi tëmblonofullor (art. temporomandibularis). Radiografi laterale me gojë mbyllur (me injektim kontrasti në nyje, artrography) dhe me gojë hapur.

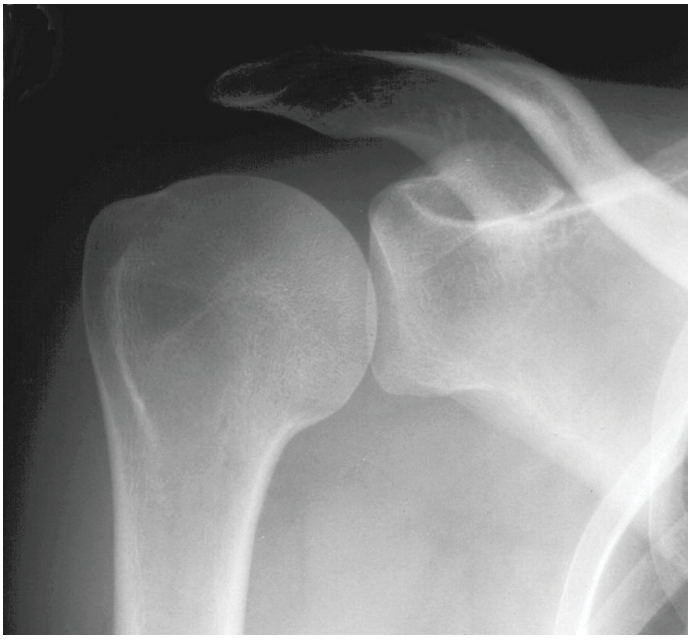


Fig. 5.18. Nyjëtimi i krahut (art. humeri). Radiografi anteroposteriore.

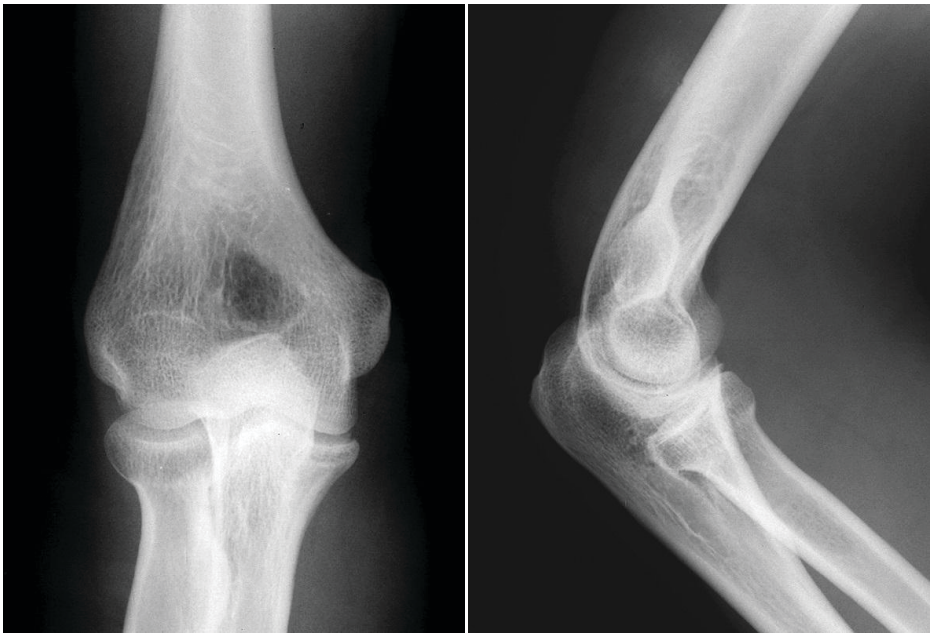


Fig. 5.19. Nyjëtimi i bërrylit (art. cubiti). Radiografi anteroposteriore dhe laterale.

Fig. 5.20. Dora (manus). Radiografi posteroanteriore (PA).

Fig. 5.21. Unazat qafore (vertebrae cervicales). Radiografi laterale.

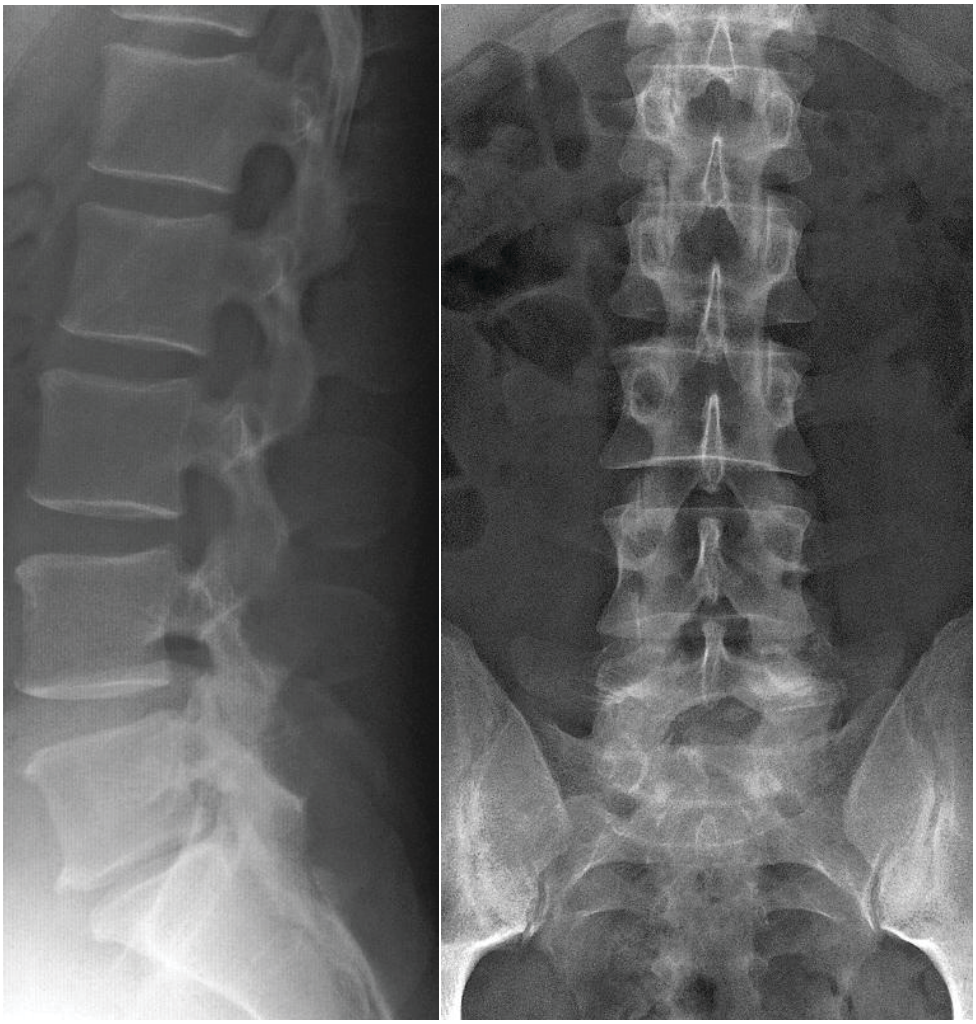


Fig. 5.22. Unazat e belit (vertebrae lumbales). Radiografi laterale dhe anteroposteriore.

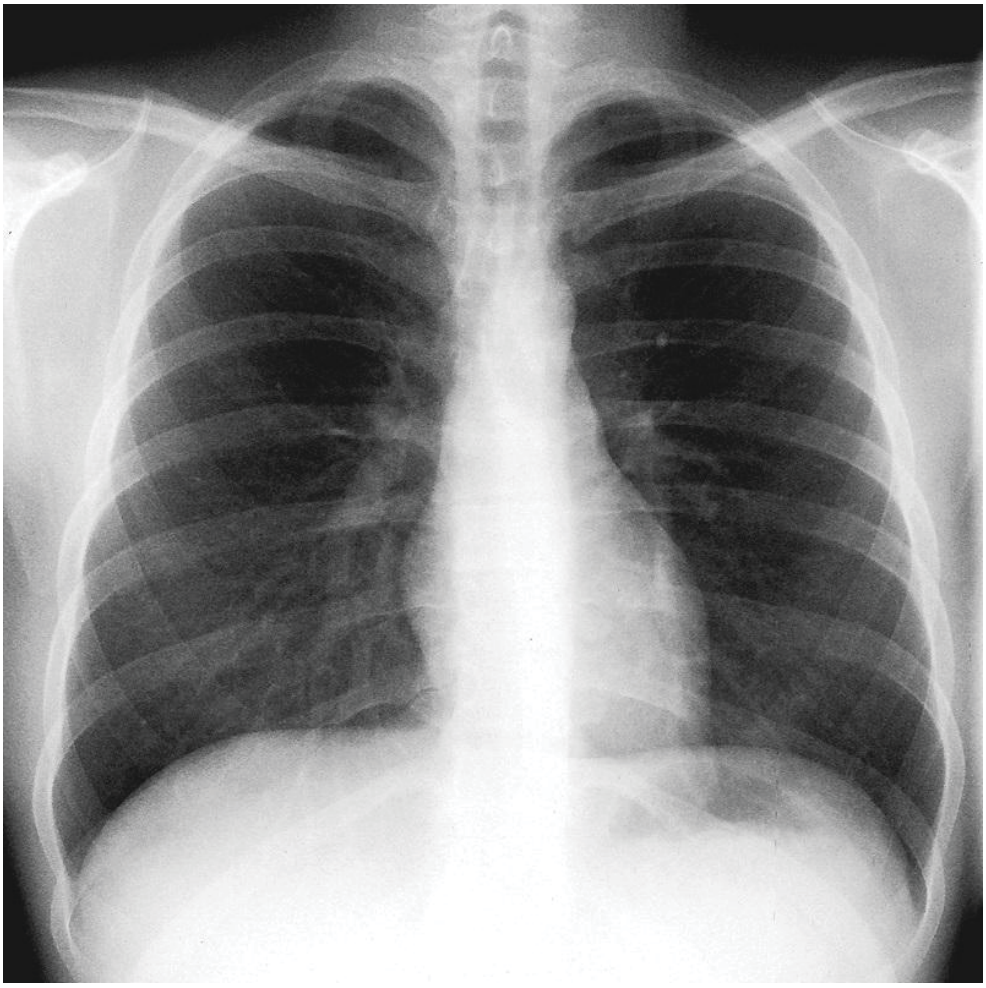


Fig. 5.23. Thorax. Radiografi posteroanteriore.

Fig. 5.24. Kombliku i mashkullit (pelvis). Radiografi anteroposteriore (AP).

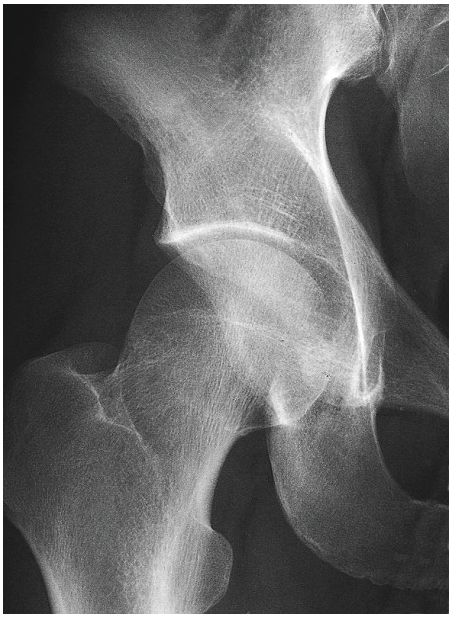


Fig. 5.25. Nyjëtimi i kofshës (art. coxae). Radiografi anteroposteriore.

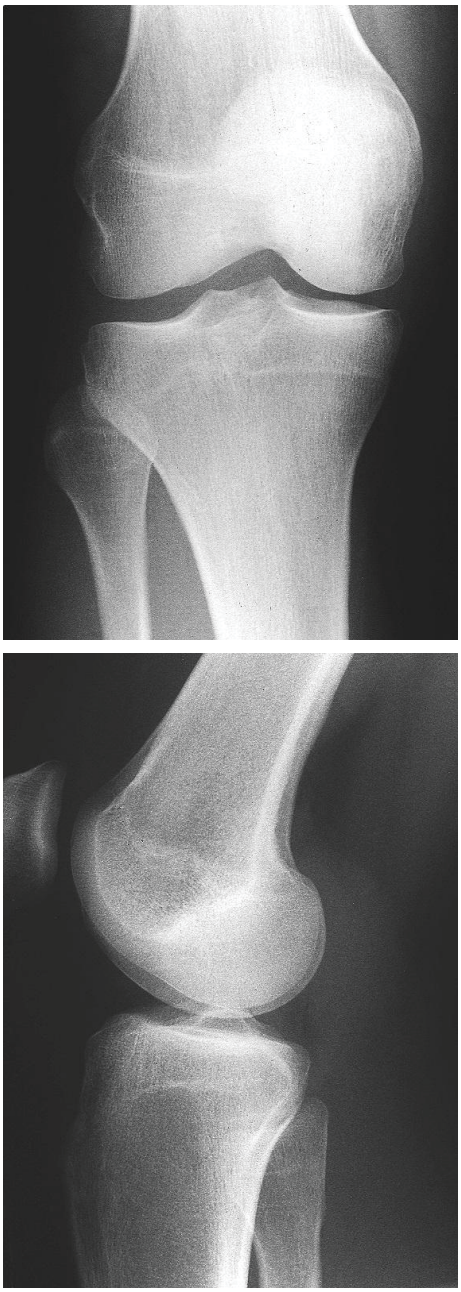


Fig. 5.26. Nyjëtimi i gjurit (art. genus). Radiografi anteroposteriore dhe laterale.

Fig. 5.27. Nyjëtimi ashikokërcior (art. talocruralis). Radiografi anteroposteriore.

Fig. 5.28. Nyjëtimi ashikokërcior (art. talocruralis). Radiografi laterale.

FJALOR LATINISHT – SHQIP I MJEKËSISË

A

abdomen – bark
abductor – largues
accessorius – shtesor
acetabulum – fole (e kokës së femurit)
acromion – zgjatim shpatullor
adductor – afrues
aditus – hyrje
afferens – sjellës, prurës
ala – fletë, krah
albicans – i bardhë
alimentarius – ushqimor
alveolaris – hojëzor
alveolus – hojëz
ampulla – zgjerim
amygdala – bajame
anastomosis – bashkëgojëzim
ancon – bërryl
angiologia – angjiologji
angulus – kënd
ansa – lak
antebrachium – parakrah
anterior – i përparmë
anthelix – kundërpërdredhë
antitragus – kundërcjap
antrum – shpellë
anulus – unazë
anus – dalje e pasme, pasdalje
aorta – aortë
apertura – hapje
apex – majë
apicalis – major, i majës
aponeurosis – lapër
apparatus – aparat
appendix – shtojcë
aquaeductus – ujësjellës i trurit
aquosus – i ujshëm
arachne – merimangë
arbor – dru
arcuatus – i harkuar, harkor
arcus – hark
area – lëmë, hapësirë
arteria – arterie
arteriola – arterëz
areola – lëmth
articulatio – kyç, nyjë
ascendens – ngjitës
asper – i ashpër
atlas – atlas (rruaza e parë e qafës)
atrium – parabarkushe, treme (e zemrës)
auditivus – dëgjimor
auditus – dëgjim
auricula – veshore
auris – vesh
axilla – sqetull
axis – bosht

B

barba – mjekër
basis – themel, bazë
bicipitalis – dykrerësh
bicornis – dybrirësh
bifurcatus – bigëzim, dyfurksh
bilis – tëmth, tëmbël
brachium – krah
branchia – verzë
bronchiolus – bronkiolë
bronchus – bronk
bucca – faqe
buccina – buri
bulbus – qepore
bursa – qeskë

C

caecum – zorrë e verbër
calcaneum – ashti i thembrës
caliculus – kupëz
calix – kupë
calvaria – kapak i kafkës
calx – thembër
kallosus – kallor
camera – dhomë
canaliculus – kanalth
canalis – kanal
cancellus – kangjellë
capillaris – kapilar
capilli – flokë
capitalis – e kokës
capitulum – kokëz
capsula – kapsollë
caput – kokë

cardiacus – zemëror
carina – karinë
carneus – i mishtë
caroticum – gjumor, karotik
carpus – tejtrinë e dorës
cartilago – kërce
cauda – bisht
caudalis – bishtor
caverna – shpellë
cavum – zgavër
callula – qelizë
centralis – qendror
centrum – qendër
cerebellum – truth, tru i vogël
cerebralis – tru
cervicalis – qafor
cervix – qafë
chiasma – kryqëzim
choanae – derdhëse
chorda – tejzë
choroidea – cipë enore
chylus – lëng qumështor
ciliaris – qerpikor
cilium - qerpik
cingulum – brez
circulus – rreth
circumflexus – rrethues
circumferentia – perimetër
cisterna – sternë
claustrum – garth
clavicula – kularth
clitoris – kathic, thumb
clunes – vithe
coccyx – kockë e bishtit
cochlea – kërmill
collateralis – bashkanësor
colliculus – kodërz
collum – qafë
colon – qarke, zorrë e trashë
columna – shtyllë
comes – bashkëvajtës
commissura – përngjitje
communis – i përbashkët
compactus – i ngjeshur
concha – guall
condylaris – nyellor
conjugata – konjugatë
conjuctivus – lidhës
conus – kon
convoltus – i mbështjellë
cor – zemër
corium *(dermis)* – lëkurë
cornea – brisë, cipë brinore
corniculatus – i brirëzuar
cornu – bri
corona – kurorë
corpus – trup
corpusculum – trupth
cortex – lëvore, kore
costa – brinjë
cotyla – kupë
coxa – kockë e legenit
cranialis – kafkor
cranium – kafkë
crena – çarje
cribriformis – shoshak
cribrosus – shoshor
cricoideus – unazor
crista – kreshtë
cruciatus – kryqak
cruciformis – kryqak
crus – këmbëz
crus – kërci
cubitalis – bërrylor
cubitus – bërrylor
cuneatus – pykor
cupula – kube
curvatura – kthesë
cuspis – kanat
cuticula – lëkurëz
cutis – lëkurë

D

decidua – cipë rënëse
deciduus – rënës
decussatio – kryqëzim
deferens – dërgues, shpënës
delta – deltë
dens – dhëmb
denticulatus – i dhëmbëzuar
dentinum – dentinë
descendens – zbritës
dexter – i djathtë
diameter – diametër
diaphragma – diafragmë
diaphysis – diafizë *(mes i ashtit)*
diencephalon – tru i ndërmjetëm
digitalis – gishtor
digiti manus – gishta të dorës
digiti pedis – gishta të këmbës
digitus – gisht
discus – disk
distalis – largësor, i largët
diverticulum – fryerje
dorsalis – kurrizor, shpinor
dorsum – kurriz, shpinë
ductus – gyp
ductulus – gypth
duodenum – dymbëdhjetëgishtore (zorrë)

dura – cipë
durus – fortë

E

efferens – nxjerrës
elasticus – elastik
ellipsoideus – elipsoid
embryo – embrion
eminentia – ngritje
enamelum – smalt
encephalon – tru
endocardium – cipë e brendshme e zemrës
endolympha – endolimfë
endothelium – endotel
entericus – i zorrëve
ependyma – ependimë
epicardium – pllakë përbrendësore
epicondylus – mbinyell
epidermis – epidermë
epididymis – mbiherdhe
epigastrium – mbilukth, mbibark
epiglottis – mbigurmaz
epiphysis – epifizë
epigastricus – mbilukthor
epiploticus – rizor
epithalamus – mbigungë
epithelium – epitel
epoophron – shtojcë e vezores
ethmoidalis – shoshor
excavatio – xhep, thellim
extensor – shtrirës
externus – i jashtëm
extremitas – skaj, gjymtyrë

F

facies – faqe, fytyrë
falx – drapër
fascia – fashë
fascialis – fashor
fasciculus – tufëz
fauces – grykë
femur – kofshë (ashti i kofshës)
fenestra - dritare
fetus – fryt
fibra – fije
fibula – shtizë
filamentum – penjëz
filum – fije
fimbria – thekë
fissura – plasë, e çarë
flexor – përkulës
flexura – lakesë
folia – gjethe
folium – fletëz
folliculi – shakuj
fonticulus – but i kokës, ujth
foramen – vrimë
forceps – mashë
formatio – formim
fornix – kube, hark
fossa – gropë
fovea – gropë
frenulum – freth, peth
frons – ball
frontalis – ballor
fundus – fund
funiculus – litarh
fuscus – i murrmë
fusiformis – boshtak

G

galea – këwhile
ganglion – nyjë
gastricus – i stomakut, stomakor
gelatinosus – xhelatinor
genesis – prejardhje
geniculum – gjunjëz
genu – gju
gingiva – mish i dhëmbëve
glabella – lule e ballit
glandula – gjëndër
glans – kokëz
globus – rruzull
glomerulus – lëmshëz
glomus – lëmsh
glottis – aparat i zërit
gluteus – ndenjësor
gomphosis – ngulje
gracilis – i hollë
granulatio – kokërrzim
gyrus – dredhë

H

hallux – gishti i madh i këmbës
hamatus – i grepuar
hamulus – grepth
haustra – fryerje
helicotrema – vrimë e kërmillit
helix – përdredhë
hemisphaerium – gjysmërruzull
hepar – mëlçi
hiatus – hapje
hilus – derë
hippocampus – kalëdeti
hirci – qime të nënsqetullës
humerus – krah, ashti i krahut

humor – lëngth
hybrida – hibrid
hymen – cipë vajzërore (virgjërore)
hyoideus - nëngjuhor
hypogastrium – nënbark
hypoglossus – nëngjuhor
hyponychium – shtrat i thoit
hypothenar – breg i gishtit të vogël

I

ileum – çapokore, zorrë çapokore
iliacus – çapokor
ilium – ashti i çapokut
impressio – shtypël
incisivus – prerës
incisura – gdhendës
incus – kudhër
index – gisht tregues
inferior – i poshtëm
infrasternalis – nënparzmor
infundibulum – hinkë
inguinalis – vetjesor
insula – ishull
integumentum – mbulesë
interarticulare – ndërkyçor
intercalatus – i ndërvënë
intercondylaris – ndërnyellor
intercostalis – ndërbrinjor
intermediarus – i ndërmjetëm
internus – i brendshëm
interosseus – ndërkockor
intersectio – ndërprerje
interstitium – ndërmjetësirë
interventricularis – ndërbarkushor
intervertebralis – ndërruazor
intestinalis – i zorrëve
intestinum – zorrë
intima – vëmesë e brendshme
introitus – hyrje
intumescentia – trashje
iris – ylberth, iridë
ischiadicus – ndenjësor
ischium – ashti i ndejës
isthmus – ngushticë

J

jejunum – zorrë e zbrazët
jugularis – zgjedhor
jugulum – zgjedhë
junctura – lidhje

L

labium – buzë
labia oris – buzët e gojës
labrum – buzë
labyrinthus – labirint
laceratio – grisje
lacrima – lot
lacrymalis – lotor
lacuna – pellg
lamina – pllakë
lanugo – push
larynx – gurmaz
lateralis – anësor
latus – ije, skaj, anë
latus – i gjerë
lemniscus – lak
lens – thjerrëz
levator – ngritës
lien – shpretkë
ligamentum – lidhëse
limbus – kind, skaj, anë
limen – prag
linea – vijë
lingua – gjuhë
lingula – gjuhëz
liquor – lëng
lobi – vrigull, vriguj
lobulus – vrigth
longitudinalis – gjerësor
longus – i gjatë
lucidus – i ndritshëm
lumbricus – krimb
lumbus – bel, mes
lunatus – gjysëmhënor
lunula – hënëz
lympha – limfë
lymphaticus – limfatik

M

macula - njollë
malleolus – noçkë
malleus – çekiç
mamma – gji, sisë, gjëndër e qumshtit
mandibula – nofull (nofulla e poshtme)
manubrium – dorëz
manus – dorë
marginalis – zgripor, buzor
margo – buzë, zgrip
masticatorius – përtypës
mastoideus – thimthak
mater – cipë trunore
matrix – amë
maxilla – fulqi (nofulla e sipërme)
meatus – kalim
medianus – medial, qendror, i mesëm
mediastinum – mesmuror
medius – i mesëm

medulla – palcë
medullaris – palcor
membrana – cipë
meninx – cipë trurore
meniscus – menisk
mentalis – mjekror
mentum – mjekër
mesencephalon – tru i mesëm
mesenterium – mezenter
mesometrium – mesmitër
metacapus – trinë e dorës
metatarsus – trinë e këmbës
metencephalon – tru i pasmë
modiolus – strumbullar
molaris – dhëmballë
mollis – i butë
mons pubis – ngritje mbivehtore
motorius – lëvizës
mucosus – jargor
mucus – jargë
multifidus – i shumëndarë
muscularis – muskulor
myelencephalon – tru shtesor
myocardium – muskuli i zemrës
myologia – shkenca mbi muskujt

N

naris – vrimë e hundës
nasalis – hundor
nasus – hundë
nates – vithe
navicularis – lundrak
nephritis – veshkor
nervosus – nervor
nervus – nerv
nodus – nyje
nodulus – nyjëz
nucha – zverk
nuchalis – zverkor
nucleus – bërthamë
nutricius – ushqyes

O

obliquus – i pjerrët
obturatorius – mbyllës
occipitalis – prapakokor, zverkor
occiput – prapakokë, zverk
occultus – i fshehur
oculus – sy
oesophageus – ezofag, kapërcell
olecranon – zgjatim bërrylor
olfactorius – nuhator
oliva – ulli
omentum – rizë
omphalus – kërthizë
operculum – kapak
ophthalmicus – i syrit, synor
opticus – pamor
ora – rrethojë
orbicularis – rrethor
orbita – gropë e syrit
organum – organ
orificium – vrimë
oris – gojë
os, **ossis** – asht, kockë
osseus – ashtëror, kockor
os breve – asht i shkurtër
os longum – ashti i gjatë
os planum – ashti i sheshtë
osteologia – shkenca mbi eshtrat
ostium – vrimë
oticus – veshor
ovalis – vezak
ovarium – vezore
ovum – vezë

P

pallium – pelerinë
palma manus – pëllëmbë e dorës
palmaris – pëllëmbor
palpebra – qepallë
pancreas – pankreas, tërmishëz
papilla – puprri
par – çift
parametrium – shtrojë rrethmitrore, paramitër
parasympathicus – parasimpatik
parenchyma – parenkimë
paries – mur
parietalis – muror
pars – pjesë
patella – gashtellë, kupë e gjurit
pectinalis – krehëror
pectus – kraharor, gjoks
pediculus – këmbëz
pedunculus – këmbëz
pellis – lëkurë
pellucidus – i tejdukshëm
pelvis – legen, komblik
penicilli – brushëz
penis – organ mashkullor
pericardium – rrethzemrore
perichondryum – rrethkërce
pericranium – periost i kapakut të kafkës
perilympha – perilimfë
perineum – nënvete
periodontium – rrethinë e dhëmbit, periodont
perionyx – fund i shtratit të thoit

periosteum – periost
peripheria – periferi
peritoneum – mesë, periton
peronalis – shtizor, mbërthyesor
perpendicularis – pingul
pes – këmbë
petra – gur
phalanx – falangë
phallus – organ mashkullor
pharynx – fyt
pia – cipëë
pigmentum – pigment
pilus – qime
pinea – boçë
pinna – pendë
piriformis – dardhak
pisiformis – bizelak
pius – i butë
placenta – shtrat i fëmijës
plantaris – shputor, tabanor
planus – i sheshte, i rrafshët
platysma – muskul nënlëkuror i qafës
pleura – pleurë
plexus – gërshetim
plica – palë
pollex – gishti i madh
polus – pol
pons – urë
poples – gropë e gjurit, backë
porta - derë
portio – pjesë
porus – por
posterior – i pasmë
preputium – lafshë
princeps – kryesor
prisma – prizëm
processus – zgjatim
projectio – projektim
prominens – spikatës
promontorium – kep
prosencephalon – tru i përparmë
prostata – prostatë, gjëndër mbrojtëse
protuberantia – gungë
proximalis – i afërt, afërsor
pterygoideus – fletak
pubes – mbivete
pulmo – mushkëri
pulpa – palcë
pulvinar – jastëk
punctum – pikë
pupilla – bebe e syrit
putamen – lëvozhgë
pylorus – deroë e stomakut
pyramis – piramidë

Q

quadrangulum – katërkëndësh
quadratus - katror

R

radialis – rrezor
radiatio – rrezatim
radius – rrezor
radix – rrënjë
rami – degë
ramus – degë
raphe – qepje
recessus – xhep, thellim
rectum – zorrë e drejtë
rectus – i drejtë
recurrens – i kthyer
reflexus – refleks
regio – zonë
ren – veshkë
respiratio – frymëmarrje
rete – rrjetë
reticulum – rrjetëz
retina – rrjetëz (e syrit)
retinaculum – mbajtës
retroflexus – i prapapërkulur
rhombencephalon – tru rombik
rhomboideus – rombik
rima – çelë
rostrum – sqep
ruber – i kuq
rudimentum – pjesë e pazhvilluar
ruga – rrudhë

S

saccus – qese
sacrum – kërbisht, kockë e kërbishtit
sagittalis – shigjetor
saliva – pështymë
sanguis – gjak
scala – shkallë
scapha – lundër
scaphoideus – lundrak
scapula – shpatull
scapus – kërcell (i qimes)
sceletus – skelet
scrotum – trastë (e herdhes)
sebaceus – yndyror
sectio – prerje
segmentum – segment
sella – shalë
semen – farë, spermë
sensorius – shqisor

sensus – shqisë
septum – ndarëse
serotinus – i vonshëm
serratus – i dhëmbëzuar
serum – serum
sesamoides – kockë sezamoide
sigmoideus – në trajtë "S"
sinciput – mbiballë
singularis – i vetëm
sinister – i majtë
sinus – gji
solitarius – i vetmuar
solum – truall, dysheme
spatium – hapësirë
sperma – farë, spermë
sphenoidalis – pykor
sphericus – rruzullor
spina – gjemb, kurriz
spinalis – kurrizor, gjembor
splanchnicus – përbrendësor
splanchnologia – studimi i përbrenësave
splenium – trashje
spondylus – rruazë
spongiosis – sfungjeror, shpuzak
spurius – i rremë
squama – luspë
stapes – yzengji
sternalis – parzmor
stratum – shtresë
stria – vijëz
striatus – i vijëzuar
stroma – stromë
stylus – bizë, fëndyell
substantia – lëndë
succus – lëng
sudor – djersë
sulcus – hulli
supercillium – vetull
superficialis – sipërfaqësor
superior – i sipërm
supinus – i kthyer lart
sura – pulpë (e këmbës)
suspensorius – varës, mbajtës
sutura – qepje
sympathicus – simpatik
symphysis – bashkëngjitje
synchondrosis – bashkëlidhje kërcore
syndesmologia – shkenca mbi nyjet
syndesmosis –lidhje e kockës me ind lidhor
synostosis – bashkëngjitje e kockave
synovia – lëng sinovial
systema – sistem, aparat

T

tactilis – prekësor
taenia – shirit
talus – ashik
tarsus – tejtrinë e këmbës
tarsus – ind lidhës i qepallava
tectorius – mbulues
tectum – çati
tegmen – çatizë
tegmentum – mbulesë
telencephalon – tru fundor
temporalis – tëmthor
tempus – tëmth (pjesë e kokës)
tendo – dell, tendin
tentorium – shator, tendë
tenuis – i hollë
terminalis – fundor
terminatio – mbaresë
testis – herdhe
thalamus – gungë pamorë
theca – mill
thenar – breg i pëlqerit
thorax – kafaz i kraharorit
thymus – trumzë (gjëndër)
thyroideus – tiroid
tibia – fyell
tonsilla – bajame
trabecula – trath
trachea – skërfyell, trake
tractus – rrugë
tragi (pili) – qime të veshit
tragus – cjap
transversalis – gjerësor
trigonum – trekëndësh
triticeus – grurak
trochanter – grremç
trochlea – çikrik
trochlearis – çikrikor
truncus – trung
tuba – gyp
tuber – gungë
tuberculum – gungëz
tuberositas – gungësi
tubulus – gypth
tubus – gyp
tunica – vemesë
tympanicus – lodror
tympanum – lodër

U

ulna – bërrylori
umbilicus – kërthizë
uncinatus – i grepëzuar

uncus – grep
unguis – thua, thonj
ureter – ujëhollërrjedhës
urethra-*lis* – ujëhollënxjerrës
uterus – mitër
utriculus – kacek
uvula – njerith

V

vagina – këllëf, vaginë
vagus – endacak
valva – kllapë
valvula – kllapëz
vas – enë
vascularis – enor, enëzor
vastus – i gjerë
velum – perde
vena – venë
venosus – venoz
venter – bark
ventralis – barkor
ventriculus – barkushe
venula – venëz
vermis – krimb
vertebra – unazë, rruazë
vertex – kulm
verticalis – kulmor
vesica – fshikë
vesicalis – fshikor
vesicula – fshikëz
vestibularis – parakthinor
vestibulum – parakthinë
vestigium – gjurmë, mbresë
vibrissae – qime të hundës
villus – fijëz
villi – push
visceralis – përbrendësor
viscera – përbrendësa
vitreus – qelqor
vola – pëllëmbë
vomer – plor
vortex – vorbull
vulva – vulvë (organ i jashtëm femëror)

X

xiphoideus – thikëngjashëm

Z

zona – zonë, brez
zonula – brezth, zonëz
zygomaticus - mollëzor

TABELA E FOTOGRAFIVE

Në tabelën e mëposhtme kemi paraqitur referencat nga ku janë huazuar fotografitë e këtij teksti.

Foto nr.	Faqja	Referenca
1.1	13	https://en.wikipedia.org/wiki/Hippocrates
1.2	14	http://famousbiologists.org/galen/
1.3	15	https://en.wikipedia.org/wiki/Mondino_de_Luzzi
1.4	16	https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_works_by_Leonardo_da_Vinci#Manuscripts
1.5	17	https://en.wikipedia.org/wiki/De_humani_corporis_fabrica
1.6	19	https://en.wikipedia.org/wiki/The_Anatomy_Lesson_of_Dr._Nicolaes_Tulp
1.7	22	http://evidence1humanbodycare.blogspot.mk/2015/09/anatomical-terms.html
1.8 - 1.22	22 - 28	Stone R., Stone S. "Atlas of Skeletal Muscles" Mc Graw Hill, Fifth Edition, 2006
1.23	29	http://hartwellsbiology.blogspot.mk/2016/02/anatomical-terminology.html
1.24	32	https://humananatomyly.com/irregular-bone-in-human-hand/irregular-bone-in-human-hand-classification-of-bones/
1.25	33	https://www.memorangapp.com/flashcards/162137/The+Skeletal+System%3A+Bone+Structure/
1.26 1.27	37-38 41-42	Rohen J., Yokochi Ch., Lutjen-Drecoll E. "Anatomie des Menschen, Fotografischer Atlas", Schattauer, 5.Auflage, 2002
1.28, 1.29	44, 46	Putz R., Pabst R. "Sobotta, Anatomie des menschen", Urban & Fischer, 22.Auflage, 2007
1.30	47	http://www.ftcollinspersonaltrainer.com/2017/04/different-types-muscle-tissue/
1.31, 1.32	48, 50	Putz R., Pabst R. "Sobotta, Anatomie des menschen", Urban & Fischer, 22.Auflage, 2007
2.1 - 2.46	55-135	Rohen J., Yokochi Ch., Lutjen-Drecoll E. "Anatomie des Menschen, Fotografischer Atlas", Schattauer, 5.Auflage, 2002
3.1 - 3.36	141-205	Schuenke M., Schulte E., Schumacher U. "Atlas of Anatomy, General Anatomy and Musculoskeletal System", Thieme, Stut-tgart-New York, 2010
4.1 - 4.43	211-285	Schuenke M., Schulte E., Schumacher U. "Atlas of Anatomy, General Anatomy and Musculoskeletal System", Thieme, Stut-tgart-New York, 2010
5.1 - 5.5	289-293	Netter F., "Atlas der Anatomie des Menschen" 1-3, Urban & Fischer, 3.Auflage, 2004
5.6 - 5.14	298-306	Milisavljević M. "Klinička Anatomija", Nauka Beograd, 2002
5.15 - 5.28	307-316	Putz R., Pabst R. "Sobotta, Anatomie des menschen", Urban & Fischer, 22.Auflage, 2007

LITERATURA

1. **Standring S.** *"Gray's Anatomy – The Anatomical Basis of Clinical Practice",* Churchill Livingstone Elsevier, 41st edition, 2016
2. **Moore K., Dalley A., Agur A.** *"Anatomia me orientim klinik",* Tabernakull, Shkup, 2011
3. **Standring S.** *"Gray's Anatomy – The Anatomical Basis of Clinical Practice",* Churchill Livingstone Elsevier, 40th edition, 2008
4. **Krmpotić-Nemantić J., Marušić A.** *"Anatomija čoveka",* Medicinska Naklada, Zagreb, 2007
5. **Schuenke M., Schulte E., Schumacher U.** *"Atlas of Anatomy, General Anatomy and Musculoskeletal System",* Thieme, Stuttgart-New York, 2010
6. **Stojšić-Džunja L., Mihalj M.** *"Anatomija ruke",* Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski Fakultet, 2015
7. **Mihalj M., Stojšić-Dzunja L., Maric D.** *"Anatomija noge",* Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski Fakultet, 2014
8. **Mihalj M. "Opšta anatomija"** Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski Fakultet, 2015
9. **Antić S., Stefanović N.** *"Anatomija gornjeg ekstremiteta",* Medicinski Fakultet u Nisu, 1998
10. **Stefanović N., Antić S., Pavlović S.** *"Anatomija donjeg ekstremiteta",* Medicinski Fakultet u Nisu, 2002
11. **Mijać M., Blagotić M., Đorđević L., Parapid G.** *"Anatomija čoveka – Osteologia",* Medicinski Fakultet, Beograd, 2014
12. **Ilić A.** *"Anatomija gornjeg ekstremiteta",* Medicinski Fakultet, Beograd, 2014
13. **Mrvaljević D.** *"Anatomija donjeg ekstremiteta",* Medicinski Fakultet, Beograd, 2014
14. **Stone R., Stone J.** *"Atlas of Skeletal Muscles",* McGraw-Hill International Edition, 6th ed. 2008
15. **Rohen J., Yokochi Ch., Lutjen-Drecoll E.** *"Anatomie des Menschen, Fotografischer Atlas",* Schattauer, 5.Auflage, 2002
16. **Fanghanel J., Pera F., Anderhuber F., Nitsch R.** *"Waldeyerova Anatomija Čovjeka",* Zagreb, 2009
17. **Milisavljević M.** *"Klinička Anatomija",* Nauka Beograd, 2002
18. **Draganić V., Jeličić N., Đorđević L., Radonjić V., Pejković B.** *"Anatomija čoveka, priručnik za prakticnu nastavu za studente medicine",* Medicinski Fakultet, Univerzitet u Beogradu, 2014
19. **Gashi A., Vela A.,** *"Osteologjia",* Universiteti i Prishtinës, 1985
20. **Qiriazati K., Minga Gj., Andoni R.,** *"Fjalor latinisht-shqip i mjekësisë",* Sh.B. 8 Nëntori, Tiranë, 1975
21. **A.SH.SH.,** *"Fjalor i termave të anatomisë, shqip-latinisht-frëngjisht-rusisht",* A.SH.SH. Instituti i gjuhësisë dhe i letërsisë, Tiranë, 1985
22. **Llanga K., Ylli A., Agolli M., Osmanlliu D., Papadhopulli P., Çuli S.,** *"Anatomia normale e njeriut"* tekst për studentët e mjekësisë, SHBLU, Tiranë, 1983
23. **Marieb E.** *"Essentials of Human Anatomy & Physiology",* Pearson Benjamin Cummings, 8th edition, 2006
24. **Persaud T.V.N., Loukas M., Tubs R,** *"A History of Human Anatomy",* 2nd edition, Charles Thomas Publisher, 2014
25. **Gabrani S., Osmanlliu D., Qamirani S., Hafizi A., Mitrushi A.** *"Bazat e anatomisë së njeriut",* Tiranë, 2002
26. **Totozani D., Qamirani S.** *"Anatomia normale e njeriut"* I&II, Tiranë, 2001
27. **Haxhihamza K.** *"Anatomia për shkollat e mesme të mjekësisë",* Prosvetno Dello, Shkup 2006
28. **Dauti H.** *"Anatomia funksionale e njeriut",* Universiteti i Prishtinës, Fakulteti i Kulturës Fizike, Prishtinë, 2005
29. **Gashi A.** *"Nomenklatura anatomike latinisht-shqip",* Universiteti i Prishtinës, 1989
30. **Boskovic S. M.,** *"Anatomija čoveka",* Medicinska Knjiga Beograd-Zagreb, 1986
31. **Ross M., Pawlina W.** *"Histologji"* tekst dhe atlas, Tabernakull, Shkup, 2010
32. **Tortora G., Nielsen M.** *"Principles of Human Anatomy"* , Wiley, 2017
33. **Freudenrich C., Tortora G.** *"Visualizing Anatomy and Physiology",* Wiley, BBS, 2011
34. **Jeličić N., Radonjić V., Draganić V., Đorđević L., Pejković B.** *"Anatomija čoveka, priručnik",* 2007
35. **Bošković M.** *"Anatomija čoveka",* Naućna KMD, 2003
36. **Jaloševec D.** *"Sustavna i topografska anatomija čovjeka",* Školska knjiga, Zagreb, 2005
37. **Haines D., Cunningham K., Schenk P.** *"Neuroanatomy: An Atlas of Structures, Sections and Systems",* Edition 7, Lippincott Williams & Wilki, June 2007
38. **Jarmey Ch.,** *"The atlas of musculo-skeletal anatomy"* 2004
39. **Theodore D., John Q.** *"Anatomy of the moving body, a basic course in bones, muscles and joints*", Second edition, 2008
40. **Gray H.** *"Anatomy of the human body",* 20th ed., thoroughly rev. and re-edited by Warren H. Lewis, 2000
41. **Ellis H.** *"Clinical Anatomy, a revision and applied anatomy for clinical students"*, Tenth edition, 2002
42. **Patrick T., Thomas G.** *"Atlas of Anatomy"* Lippincott Williams & Wilkins, 1st Edition, 2009
43. **Putz R., Pabst R.** *"Sobotta, Anatomie des menschen",* Urban & Fischer, 22.Auflage, 2007
44. **Lippert H.** *"Anatomie, text und atlas",* Urban & Fischer, 4.Auflage, 1983
45. **Netter F.,** *"Atlas der Anatomie des Menschen"* 1-3, Urban & Fischer, 3.Auflage, 2004
46. **Feneis H., Dauber W.** *"Pocket Atlas of Human Anatomy",* Thieme, 4th edition, 2000
47. **Keros P., Pecina M.** *"Funkcijska anatomija lokomotornoga sustava",* Sveuciliste u Zagrebu, Ljevak, 2006
48. **Behxheti N., Çerkezi S., Muça A., me bp.** *"Anatomia e njeriut",* Universiteti Shtetëror i Tetovës, 2013
49. **"Terminologia Anatomica",** Federative Commitee on Anatomical terminology, Thieme, Stuttgart, 1998
50. **"Terminologia Anatomica",** International Anatomical Terminology, Federative International Programme on Anatomical Terminologies, 2nd edition, Thieme, 2011

PËRMBAJTJA

PARATHËNIE **5**

1. HYRJE NË ANATOMI **9**
- **Hyrje në anatomi** **11**
- **Historia e anatomisë** **13**
- **Terminologjia anatomike** **21**
- **Osteologjia e përgjithshme** **31**
- **Artrologjia e përgjithshme** **35**
- **Miologjia e përgjithshme** **46**

2. OSTEOLOGIA **53**
- **Eshtrat e kafkës** **55**
- **Gropat kraniofaciale** **85**
- **Shtylla kurrizore** **91**
- **Eshtrat e kraharorit** **101**
- **Eshtrat e gjymtyrës së sipërme** **105**
- **Eshtrat e gjymtyrës së poshtme** **121**

3. MEMBRUM SUPERIUS **139**
- **Nyjëtimet e gjymtyrës së sipërme** **141**
- **Muskujt e gjymtyrës së sipërme** **152**
- **Vaskularizimi i gjymtyrës së sipërme** **177**
- **Inervimi i gjymtyrës së sipërme** **188**
- **Anatomia topografike e gjymtyrës së sipërme** **197**

4. MEMBRUM INFERIUS **207**
- **Nyjëtimet e gjymtyrës së poshtme** **209**
- **Muskujt e gjymtyrës së poshtme** **228**
- **Vaskularizimi i gjymtyrës së poshtme** **258**
- **Inervimi i gjymtyrës së poshtme** **266**
- **Anatomia topografike e gjymtyrës së poshtme** **278**

5. ATLASI & SHTOJCA **287**
- **Atlas i ngjitjeve të muskujve të gjymtyrëve** **289**
- **Lëvizjet që kryhen në nyjëtimet e gjymtyrëve** **294**
- **Atlas i anatomisë sipërfaqësore** **298**
- **Atlas radiografik i anatomisë** **307**
- **Fjalor latinisht-shqip i mjekësisë** **317**
- **Literatura** **325**

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

611.7(035)

ÇERKEZI, Selim
Anatomia e njeriut : Osteologia membrum superius membrum inferius / Selim Çerkezi, Meriton Ballazhi, Jeton Shatri. - Shkup : Fokus print, 2018. - 326 стр. : илустр. ; 25 см

ISBN 978-608-4634-27-0
1. Ballazhi, Meriton [автор] 2. Shatri, Jeton [автор]
а) Локомоторен систем - Анатомија - Прирачници
COBISS.MK-ID 106956298

Ky libër iu dedikohet studentëve që studiojnë shkencat mjekësore, qoftë në drejtimin e mjekësisë së përgjithshme, stomatologjisë, farmacisë apo drejtimeve tjera dhe që duan të dinë diçka më shumë mbi ndërtimin anatomik të trupit të njeriut.

Gjatë përpilimit të këtij teksti, jemi munduar që të jemi sa më praktik dhe konciz, në përshkrimin dhe ilustrimin e materialit, duke i dhënë shumë informata të thjeshtësuara, jo të ngarkuara me fraza e terminologji që vetëm do e ngarkonin studentin gjatë mësimit të lëndës.

Qëllimi i këtij teksti (i ilustruar edhe me fotografi) është që të ngjall tek studentët një interes më të shtuar të mësimit praktik të anatomisë, të lehtësojë përvetësimin e lëndës dhe të mundësojë që studentët me sa më pak vështirësi të mund të përgatisin provimin e lëndës.